N-TRON
THE INDUSTRIAL NETWORK COMPANY

708M12
Industrieller Managed Ethernet Switch

Benutzerhandbuch & Installationsanleitung

708M12 & 708M12-HV Installationsanleitung industrielle Ethernet Switches 4
Zubehör 708M12 Industrieller Ethernet Switch 5
SICHERHEITSHINWEISE 7
IP67 SCHUTZART 8
INSTALLATION 9
WANDMONTAGE 10
Frontblende 11
SPANNUNGSVERSORGUNG 12
N-TRON 708M12 ERDUNGSTECHNIK 13
Übersicht über die erweiterten Funktionen 15
Betriebsmodus 15
Port Mirroring 15
Port Trunking 15
Priority Tagging (QoS) 15
Virtual LAN 16
Rapid Spanning Tree Protocol 16
SNMP Traps 16
IGMP Snooping 16
N-Ring 17
Web Software Konfiguration 20
Web Management 20
Web Management - Startseite 21
Web Management – Menüstruktur 22
Administration – System 23
Administration – SNMP 25
Administration – Fault 26
Ports – Configuration 27
Ports – Mirroring 29
Ports – Trunking 31
Statistics – Port Statistics 32
Statistics – Port Utilization 33
VLAN – Configuration 34
VLAN – Group Configuration 36
Bridging – Aging Time 37
Bridging – Unicast Addresses 38
Bridging – Multicast Addresses 40
RSTP – Configuration 42
IGMP – Configuration 45
IGMP – Show Group and Show Router 48
IGMP – RFilter 49
N-View – Configuration 51
N-View – Ports 52
N-Ring – Configuration 53
N-Ring – Advanced Configuration 56
N-Ring – Status 58
Firmware/Config – TFTP 62
Support – Web Site and E-mail 63
BPCL – Broadcast Packet Count Limit Configuration 64
User Management – Adding Users 65
User Management – Removing Users 66
Logical View 67
Configuration – Save or Reset 68
Help 69
Help – Administration 70
Help – Ports 71
Help – Statistics 72
Help – VLAN 73
Help – BPCL 74
Help – IGMP 75

Help – Bridging 76
.Help – RSTP 76
Help – RSTP 77
Help – Firmware/Config 78
Help – User Management 79
Help – N-View 80
Help – N-Ring 81
Help – Other 82
CLI Kommandos 83
"?" (Help) 83
Logout 83
Zeigt, Fügt Hinzu oder löscht ARL Einträge 84
Speichert oder Setzt die Konfigurationseinstellungen zurück 85
Dongle Operationen 85
Ping eines Host 86
Reset des Switches 86
Zeigen oder Löschen der letzten Systemfehler 86
Zeigt System Informationen 87
Zeigen oder Setzen der System IP Konfiguration 88
VLAN, Hinzufügen und Löschen 89
VLAN Konfigurations Beispiele 94
Beispiel 1 – Grundlegendes Verständnis von Port-basierten VLANs 94
Beispiel 2 – Grundlegendes Verständnis von Tagged VLANs (nur getaggte erlauben) 95
Beispiel 3 – Grundlegendes Verständnis von Port-basierten VLANs (alle erlauben) 96
Beispiel 4 – Grundlegendes Verständnis von Hybrid VLANs 97
Beispiel 5 – Grundlegendes Verständnis von Overlapping VLANs 98
Beispiel 6 – Grundlegendes Verständnis von VLANs mit Multicast Filterung 99
SPEZIFIKATION (708M12) 100
N-TRON GARANTIE 102

708M12 & 708M12-HV Installationsanleitung industrielle Ethernet Switches

Der industrielle Ethernet Switch N-TRON ® 708M12 bietet exzellente Leistung kombiniert mit einfacher Konfiguration. Er ist hervorragend dazu geeignet um netzwerkfähige Industriegeräte oder Sicherheitsequipment miteinander zu verbinden und ist ein fully managed Switch.

PRODUKT FEATURES

- Vollständig IEEE 802.3 Konform
- Acht 10/100 BaseTX D Coded M12 Kupfer Ports
- Erweiterte Umgebungsspezifikationen
- Schutzart IP65 für Schutz gegen Strahlwasser (Düse) aus beliebigem Winkel
- Schutzart IP66 für Schutz gegen starkes Strahlwasser (Überflutung)
- Schutzart IP67 für Schutz gegen zeitweiliges Untertauchen in Wasser
- Autosensing 10/100BaseTX, Duplex und MDIX
- Unterstützt Rapid Spanning Tree Protocol
- Trunk mit anderen N-Tron trunking fähigen Switches über zwei Ports
- Store & Forward Technologie
- Plug and Play IGMP Support
- Gehärtetes IP67 Stahlgehäuse
- Redundant Spannungsversorgung (10-30 VDC)
- SNMP v1, v2 und v3.
- Web Browser Management mit Detaillierter Ringdarstellung mit Fehlerlokalisierung
- N-View Switch Überwachung

MANAGEMENT FEATURES

- IGMP Snooping
- VLAN
- QoS
- Trunking
- Mirroring
- 802.1D-2004 Rapid Spanning Tree
- N-RING™ (N-Tron proprietäres Ring Management)

Behördliche Zertifizierungen (708M12)

Behördliche Zertifizierungen (708M12-HV)

Zubehör 708M12 Industrieller Ethernet Switch

 700-NTCD-M12	<u>Dongle</u> Ideal für das schnelle Speichern oder Wiederherstellen der Switch Konfiguration ohne Computer. Besitzt einen M12 A-Codierten Stecker und verfügt über eine Status LED. Ein Dongle pro Switch wird empfohlen.
 SERIAL-DB9-M12	<u>Serial Interface Kabel</u> Bitte lesen sie die Sektion “Serial Interface” für weiterführende Informationen.

Copyright, © N-TRON Corp., 2008
820 S. University Blvd., Suite 4E
Mobile, AL USA 36609

Copyright: © 2005 N-TRON Corp. Alle Rechte vorbehalten. Ohne vorherige schriftliche Erlaubnis der N-TRON Corp. ist die Vervielfältigung, Übertragung, Anpassung oder Übersetzung dieser Unterlagen nur in dem durch das Urheberrecht ausdrücklich erlaubtem Umfang gestattet.

Ethernet ist ein eingetragenes Warenzeichen der Xerox Corporation. Alle anderen Produktenamen, Firmennamen, Logos oder andere Bezeichnungen sind eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Eigentümer.

N-TRON Corp. stellt diesen Leitfaden ohne Gewährleistung jeglicher Art zur Verfügung. Außerdem behält sich N-TRON Corp. das Recht vor, jederzeit das hier beschriebene Produkt und/oder die hier aufgeführten Produktspezifikationen ohne vorherige Mitteilung zu verändern oder zu verbessern. N-TRON übernimmt keine Verantwortung für die Folgen von technischen Ungenauigkeiten oder Schreibfehlern in diesem Dokument. Die in dieser Unterlage enthaltenen Angaben werden periodisch überarbeitet und notwendige Änderungen werden in späteren Versionen dieses Leitfadens aufgenommen.

Warnung

Arbeiten dürfen nur durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden. Keine Teile an den Geräten wechseln oder Modifikationen vornehmen.

Geräte nicht ohne Abdeckung betreiben, kann Feuer oder elektrische Schläge zur Folge haben.

Geräte nicht in Umgebung von leichtentzündlichen Gasen oder Flüssigkeiten betreiben. Falls Geräte in solchen Umgebungen betrieben werden, stellt das ein beträchtliches Sicherheitsrisiko dar!

Geräte dürfen auf keine andere Weise als in diesem Manual spezifiziert betrieben werden.

Keine Arbeiten ohne trennen der Stromversorgung durchführen.

SICHERHEITSHINWEISE

ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

WARNUNG: Falls das Gerät anders als von N-TRON vorgeschrieben verwendet wird, kann die Sicherheit beeinträchtigt werden.

Kontakt Informationen
N-Tron Corp.
820 South University Blvd. Suite 4E
Mobile, AL 36609
TEL: (251) 342-2164
FAX: (251) 342-6353
WEBSEITE: www.n-tron.com
E-MAIL: N-TRON_Support@n-tron.com

UMWELT SICHERHEITSHINWEISE

WARNUNG: Gerät von der Stromversorgung trennen und anschliessend 5 Minuten abkühlen lassen bevor es berührt wird.

ELEKTRISCHE SICHERHEITSHINWEISE

WARNUNG: Stromversorgung trennen bevor Abdeckung entfernt wird

WARNUNG: Gerät nicht ohne Abdeckung betreiben

WARNUNG: Nicht an Geräten oder Kabeln während Gewittern mit Blitzeinschlägen arbeiten.

WARNUNG: Servicearbeiten dürfen nur durch qualifiziertes Personal bei getrennter Stromversorgung durchgeführt werden.

WARNUNG: Bei Anschluss der Stromversorgung auf richtig Polarität achten. Durch falsche Polarität kann das Gerät nachhaltig beschädigt werden und der Anspruch auf Garantie verfällt.

WARNUNG: Keine Arbeiten ohne trennen der Stromversorgung durchführen.

IP67 SCHUTZART

Der Schutzgrad der Gehäuse ist in der Norm IEC 60529 definiert. Jede Einstufung wird über spezifische Tests definiert.

Die IP Nummer besteht aus 2 Nummern, die erste zeigt auf wie gut das Gehäuse gegen Festkörper, die zweite wie gut das Gehäuse gegen Flüssigkeiten geschützt ist. Je höher die Nummer umso besser Schutz.

Erste IP	Schutz gegen Eindringen von Festkörpern	zweite IP	Schutz gegen Eindringen von Flüssigkeiten
0	Kein Schutz	**0**	Kein Schutz
1	Geschützt gegen Festkörper über 50mm, z.B. Hände, grosse Werkzeuge.	**1**	Geschützt gegen vertikal fallende Wassertropfen.
2	Geschützt gegen Festkörper über 12mm, z.B. Hände, grosse Werkzeuge.	**2**	Geschützt gegen Wasserstrahl bis zu 15° von oben.
3	Geschützt gegen Festkörper über 2.5mm, z.B. Kabel, kleine Werkzeuge.	**3**	Geschützt gegen Wasserstrahl bis zu 60° von oben
4	Geschützt gegen Festkörper über 1.0mm, z.B. Kabel.	**4**	Geschützt gegen Wasserstrahl aus jeder Richtung. Begrenztes Eindringen zulässig.
5	Limitiert geschützt gegen Staub (keine Schädlichen Ablagerungen)	**5**	Geschützt gegen Wasserdüsen mit niedrigem Druck aus allen Richtungen. Begrenztes Eindringen zulässig.
6	Totaler Schutz gegen Staub.	**6**	Geschützt gegen Wasserdüsen mit hohem Druck aus allen Richtungen. Begrenztes Eindringen zulässig.
		7	Geschützt gegen temporäres eintauchen in Wasser von 15cm bis 1m.
		8	Geschützt gegen langes eintauchen unter Wasser unter Druck.

Der industrielle Ethernet Switch 105M12 und 108M12 sind vollständig gegen Staub geschützt und bleibt während einer Stunde in einer Tiefe von 1 Meter dicht, wenn alle Ports korrekt abgedichtet sind.

Diese IP67 Schutzverschlüsse schützen die ungenutzten Ports gegen Dreck, Wasser, Öl oder anderen Verunreinigungen welche in der Umgebung des Switches auftreten können.

LIEFERUMFANG

Bitte vergewissern Sie sich, dass folgende Artikel im Paket vorhanden sind.

1. Industrieller Ethernet Switch 708M12
2. Produkt CD

AUSPACKEN

Entfernen sie alles Equipment aus der Verpackung und lagern sie die Verpackung an einem sicheren Ort. Klären sie Beschädigungen mit Ihrem Beförderungsunternehmen.

INSTALLATION

Lesen sie die folgenden Warnungen bevor sie mit der Installation beginnen.

WARNUNG

Niemals Installation oder Wartungsarbeiten während Gewittern mit Blitzeinschlägen durchführen. Geräte niemals von der Spannungsversorgung trennen oder verbinden, wenn explosive Gase in der Umgebung sind.

Spannungsversorgung muss durch eine isolierte Quelle erfolgen, eine UL konformen 2.5A Sicherung muss direkt vor der Einheit verbaut sein.

Von Stromversorgung trennen bevor Abdeckungen demontiert werden.

AUSPACKEN

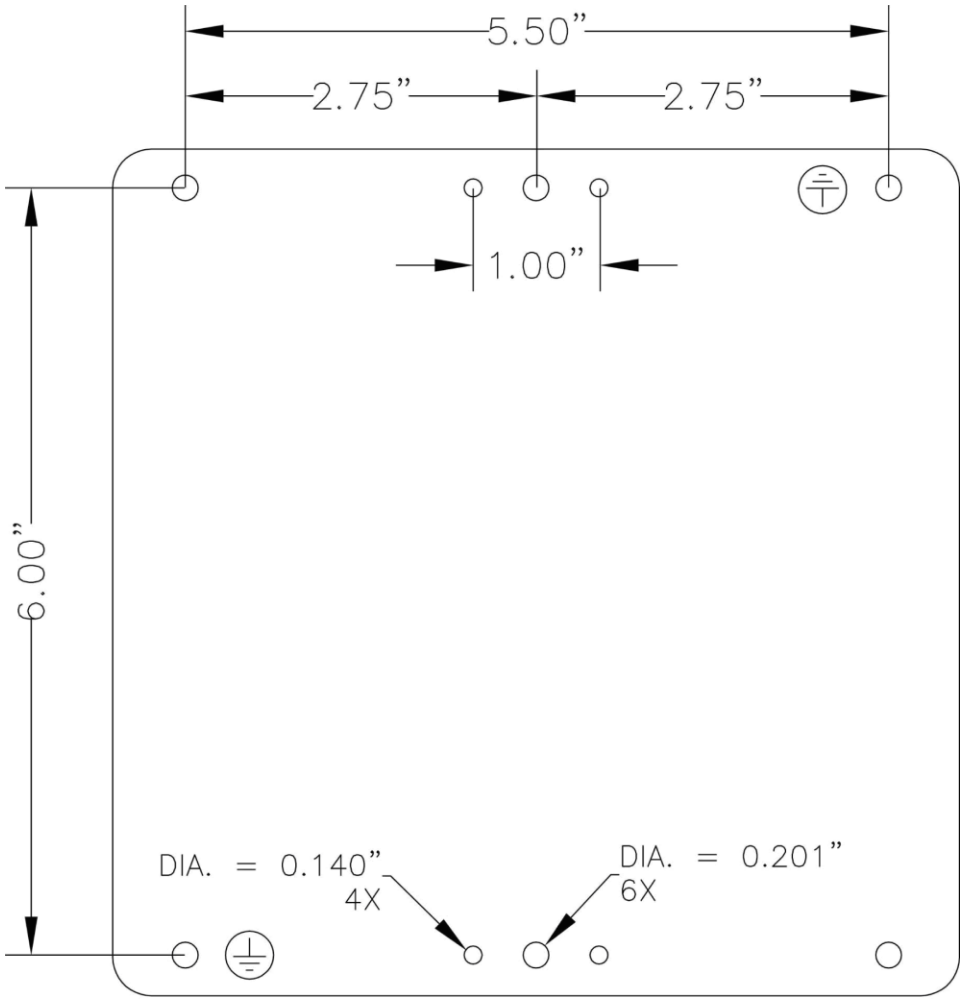
Entfernen sie alles Equipment aus der Verpackung und lagern sie die Verpackung an einem sicheren Ort. Klären sie Beschädigungen mit Ihrem Beförderungsunternehmen.

REINIGUNG

Nur mit einem Feuchten Lappen reinigen.

WANDMONTAGE

Nachfolgend sind die Physischen Abmessungen und Standorte der Löcher, welche zur Wandmontage verwendet werden können, ersichtlich:



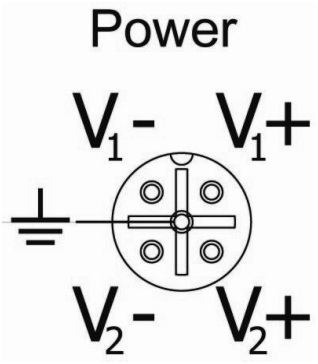
Frontblende

LNK/ACT	Link/Aktivität LED
M12 D-Coded Female Ports	Alle Ports Auto Sensing 10/100BaseTX
M12 A-Coded Male Port	Redundante Spannungsversorgung (10-30VDC)
⏻	Grüne LED leuchtet wenn Spannungsversorgung angeschlossen ist
M12 A-Coded Female Port	Serieller COM Port (CLI)
M12 A-Coded Female Port	NTCD-M12 (N-Tron Konfigurations Dongle)

LED's: Die folgende Tabelle beschreibt die Betriebsarten:

LED	Color	Description
⏻	Grün	Spannungsversorgung angeschlossen, Keine Fehler
	Rot	Spannungsversorgung angeschlossen, Fehler
	Aus	Spannungsversorgung nicht angeschlossen
LNK	An	Link aktiv, keine Aktivität auf dem Kabel
	Aus	Link nicht aktiv
ACT	Blinkend	Link aktiv, Aktivität auf dem Kabel
	An	Link nicht aktiv

SPANNUNGSVERSORGUNG



Der M12A Stromstecker kann nur auf eine Art eingesteckt werden, jedoch muss auf der anderen Seite auf eine korrekte Polarität geachtet werden. Dieser Stecker muss bei Wartungsarbeiten immer entfernt werden.

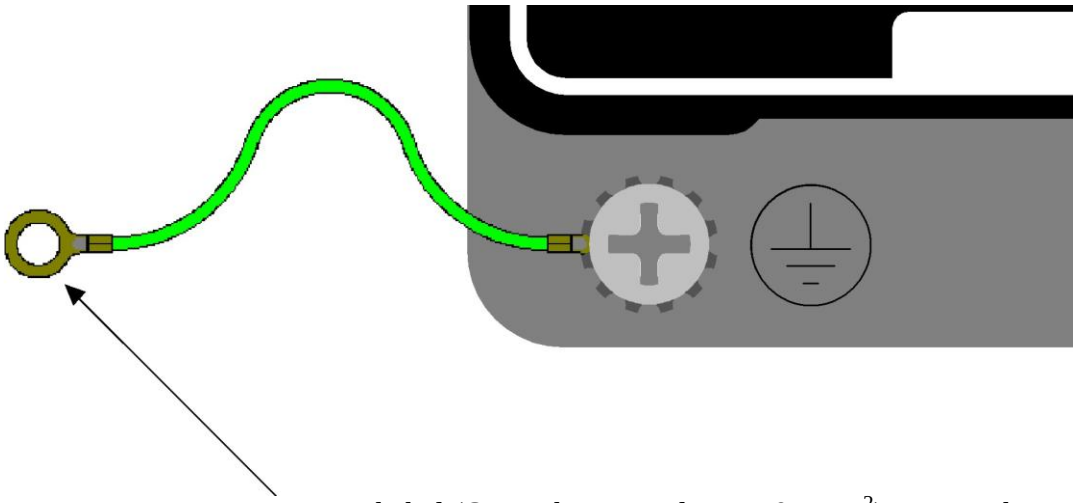
- Alle LEDs leuchten für einen kurzen Moment auf
- Überprüfen sie on die POWER LED kontinuierlich leuchtet (Grün)

Bemerkung: Es kann entweder an V_1 oder V_2 eine Stromversorgung angeschlossen werden. Für einen redundanten Betrieb müssen jedoch 2 verschiedene Quellen angeschlossen werden. Benutzen sie Kabel mit einem Querschnitt von 0.3 - 1.3mm. Die Kabel sollten eine maximale Länge von 10 Metern aufweisen um eine optimale Leistung zu erreichen.

Empfohlenes 24V DC Netzteil (Standard-Spannung Modelle), vergleichbar zu:

<u>100-240VAC</u>:

N-Tron NTPS-24-1.3, DC 24V/1.3A



Massekabel (Querschnitt mindestens 0.5mm^2) mit Lasche mit einem sauberen Massepunkt verbinden.

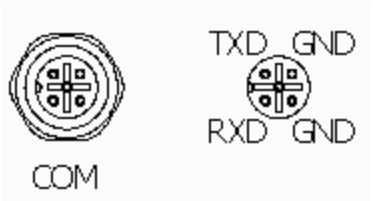
VERBINDEN DER EINHEIT

Für 10BaseT Ports, stecken sie ein Cat3 (oder besser) Twisted Pair Kabel in die M12 Buchse. Für 100BaseT Port, benutzen sie ein Cat5 (oder besser) Twisted Pair Kabel. Verbinden sie das andere Ende zu der entfernten Station. Versichern sie sich, dass die LINK LEDs leuchten und die Verbindung aktiv ist. Um weitere Ports zu anderen Switches oder Repeatern zu verbinden, verwenden sie sein Standard Cat5 1:1 Kabel oder ein gekreuztes Kabel.

Warnung: Ein Loop von einem Port zu einem anderen Port auf demselben Switch ist verboten, dadurch wird ein Broadcast Sturm ausgelöst und das Netzwerk fällt aus!

SERIELLE SCHNITTSTELLE

Der 708M12 bietet eine EIA-232 Schnittstelle über eine A codierte Buchse welche mit “COM” bezeichnet ist. Diese wird verwendet um auf das Command Line Interface (CLI) zuzugreifen. Die Pinbelegung ist nachfolgend zu finden.



SERIAL-DB9-M12

Serielles Kabel

Verbinden sie den seriellen COM Port von ihrem PC mit dem des Switches, mit dem N-TRON Serial-DB9-M12 Spezialkabel. Sie benötigen einen 9 oder 25 Pin sub-D Schnittstelle auf der PC Seite und einen 4 Pin A Coded M12 Stecker auf der Switchseite.

Die folgende Tabelle zeigt die Pinbelegung für beide Arten der Kabel:

PC Port	25-Pin Female	9-Pin Female	708M12 4-Pin A Coded M12 Male	
Signal Name	**Pin #**	**Pin #**	**Pin #**	**Signal Name**
TXD	2	3	2	RXD
RXD	3	2	1	TXD
GND	7	5	3/4	GND

HyperTerminal

Die folgende Konfiguration muss in Hyperterminal vorgenommen werden:

Port Einstellungen: **115200**
Daten Bits: **8**
Parität: **KEINE**
Stopp Bits: **1**
Flusskontrolle: **KEINE**

Übersicht über die erweiterten Funktionen

Betriebsmodus

Jeder Port auf dem Switch kann mit folgenden Optionen konfiguriert werden:

Kupfer Ports:
- Halb Duplex
- Voll Duplex
- Auto Negotiation

Halb Duplex

Im halbduplex Modus, wird das CSMA/CD Medienzugriffsverfahren, durch welches zwei oder mehr Stationen ein Medium teilen können, verwendet. Um etwas zu senden, wartet eine Station bis die Leitung frei ist (das heisst, keine andere Station ist am Senden). Dann sendet es eine Einleitungsnachricht in bit-serieller Form. Falls diese Nachricht mit einer Nachricht einer anderen Station kollidiert, senden beide Stationen für eine bestimmte Zeitdauer weiter, damit die Kollision im ganzen Netzwerk propagiert wird. Danach warten beide eine zufällige Zeitdauer (back off), bevor Sie es erneut versuchen.

Voll Duplex

Im Vollduplex Modus ist eine gleichzeitige Kommunikation zwischen zwei Stationen möglich, Punkt-zu-Punkt (dedizierter Kanal). Hier ist es nicht notwendig, dass der Sender verzögert, die Aktivität überwacht, oder Aktivitäten überprüft, da kein geteiltes Medium in diesem Modus vorhanden ist.

Auto Negotiation

Im Auto Negotiation Modus erkennt die Hardware für jeden Port den richtigen Modus und stellt ihn automatisch richtig ein.

Port Mirroring

Mit Port Mirroring kann der Datenverkehr, welcher über einen oder mehrere Ports läuft, überwacht werden. Es werden alle Pakete dupliziert und auf den festgelegten Mirroring Port ausgegeben.

Port Trunking

Diese Funktion kann verwendet werden um mehrere Links zusammenzufassen, welche dann als ein einziger Uplink zu einem anderen Trunking fähigen Switch agieren. Damit kann eine höhere Bandbreite sowie Redundanz für diese Links erreicht werden.

Priority Tagging (QoS)

IEEE 802.1p Quality of Service bietet eine Priorisierung von bestimmten Daten. Das Hauptziel ist, die Latenz der priorisierten Daten zu minimieren, um Echtzeitapplikationen zu ermöglichen.
Transparent Mode wird unterstützt, dabei werden die QoS Tags ignoriert. Es können bis zu 8 verschiedene Prioritätslevels pro Port definiert werden. Ebenfalls wird „priority overriding“(gesetzte Tags werden überschrieben) unterstützt.

Virtual LAN

Dieser Switch ermöglicht *Tagged Virtual LANs*. Ein Port kann zu verschiedenen VLANs gehören. Die Zugehörigkeit eines Ports zu einem VLAN wird über den Port definiert. Wird eine Station von einem Port auf einen anderen umgesteckt, verliert es auch sein VLAN und gehört ab diesem Moment zu dem VLAN welches für den neuen Port definiert ist.

Es existiert ein Standard VLAN, dieses beinhaltet alle Ports, welche nicht spezifisch einem VLAN zugeordnet sind. Das erlaubt dem Switch als normale Bridge zu operieren. Wird einem Port ein VLAN zugewiesen, wird er automatisch aus diesem Standard VLAN entfernt.

Durch die Verwendung von *Tagged VLANs (markierte VLANs)* hat der Switch die Fähigkeit Pakete auf *Untagged (unmarkierten)* Ports zu empfangen, diese mit einem *Tag (Markierung)* zu versehen um die Pakete anschliessend auf den *Tagged* Ports weiterzusenden. Die VLANs können auch so konfiguriert werden, dass sie *Tagged* Pakete auf *Tagged* Ports akzeptieren, anschliessend den Tag entfernen um es auf *Untagged* Ports weiterzuleiten. Das erlaubt dem Netzwerkadministrator Geräte welche diese Funktion nicht unterstützen, in das Netzwerk einzubinden. Ebenfalls ist es möglich, das VLAN so zu konfigurieren, dass alle Pakete mit Tag oder alle Pakete ohne Tag verworfen werden, basierend auf einem Hybrid VLAN mit *Tagged* und *Untagged* Ports, hier kann auch der VLAN Ingress Filter des Switches verwendet werden.

Die Serie 700 Switches ermöglichen auch "Overlapping VLANs". Diese geben dem Benutzer die Möglichkeit, einen Port mehreren VLANs zuzuweisen. Für genauere Informationen und Beispiele, kontaktieren sie bitte unsere Webseite mit den technischen Dokumenten.

Rapid Spanning Tree Protocol

Das Rapid Spanning Tree Protokoll, spezifiziert in IEEE 802.1D-2004, wird unterstützt. Ein Spanning Tree in jedem nicht überlappenden VLAN ist möglich. Das Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) ersetzt das Spanning Tree Protocol (STP), welches in IEEE 802.1D-1998 beschrieben ist.

RSTP wird verwendet um redundante Pfade in lokalen Netzen zu deaktivieren, bzw. im Bedarfsfall (Ausfall einer Verbindung) wieder zu aktivieren.
RSTP erlaubt ein viel schnelleres Lernen der Netzwerktopologieänderungen als das ältere STP. RSTP unterstützt neue und verbesserte Feature wie die schneller Umschaltung der Ports. Im Gegensatz zum STP, bei dem eine Bridge nur dann BPDUs an die nächsten Bridges in der Hierarchie sendet wenn es auf dem *Root-Port* eine BPDU empfängt, werden BPDUs beim RSTP ständig in Abständen der *Hello-Time* (Standard 2 Sek) gesendet. RSTP ist abwärtskompatibel zu STP, wenn ein Switch welcher nur STP unterstützt detektiert wird, wird automatisch nur das ältere STP ausgeführt.

SNMP Traps

Die Serie 700 unterstützt bis zu 5 SNMP Trap Stationen, zu welchen SNMP Traps gesendet werden. Der Switch unterstützt vier Standard Traps: Link Up, Link Down, Cold Start und Warm Start. SNMP Traps werden an alle konfigurierten SNMP Trap Stationen gesendet, falls ein solcher Fall eintritt: Link up, Link Down, einschalten des Switches, Reset des Switches.

IGMP Snooping

IGMP Snooping ist standardmässig aktiviert, der Switch ist Plug and Play für IGMP. IGMP Snooping bietet einen intelligenten Netzwerk Support für Multicast Anwendungen. Einfach gesagt, wird unnötiger Verkehr reduziert. IGMP Snooping wird über das Webinterface konfiguriert und arbeitet dynamisch bei jedem

Neustart, falls es aktiviert ist. Es ist auch ein rein manueller oder manueller und dynamischer Betrieb konfiguriert werden. Beachten Sie bitte, dass “static multicast group address” immer verwendet werden kann, egal ob IGMP Snooping aktiviert oder deaktiviert ist.

IGMP Snooping arbeitet dynamisch und ohne Intervention des Benutzers. Falls einige Einheiten im Netzwerk IGMP nicht verstehen, sind manuelle Einstellungen nötig um diese Geräte unterzubringen. Das Internet Group Management Protokoll (IGMP), ist ein Protokoll welches einem Computer erlaubt, den umliegenden Routern seine Multicast Gruppe mitzuteilen. In diesem Fall bieten die Serie 700 Switches routerähnliche Funktionalitäten. Multicasting erlaubt einem Computer seine Inhalte an mehrere verschiedene Computer, welche mitgeteilt haben dass sie diese Inhalte empfangen wollen, zu senden. Multicasting kann verwendet werden, um allen Mitgliedern welche einer Multicastgruppe beigetreten sind (und nicht wieder verlassen haben), Inhalte mitzuteilen. IGMP Version 2 ist formal umschrieben in der Internet Engineering Task Force (IETF) Request for Comments (RFC) 2236. IGMP Version 1 ist formal umschrieben in der Internet Engineering Task Force (IETF) Request for Comments (RFC) 1112. Die Serie 700 unterstützt Version 1 und Version 2.

N-Ring

N-Ring ist standardmässig aktiviert, der Switch ist Plug and Play tauglich, die Ausnahme bildet der Ring-Manager, welcher über das Webinterface oder das CLI gesetzt werden muss. Danach arbeitet N-RING dynamisch nach jedem Einschalten. Der Einsatz des proprietären N-Ring Protokolls ermöglicht eine erweiterte Ring-Grösse, detaillierte Fehlerdiagnose sowie eine Wiederherstellungszeit von 30ms. Der N-Ring Manager prüft den Zustand periodisch mithilfe von sogenannten „Health Check“ Paketen. Sobald er diese Pakete nicht mehr empfängt, wandelt er den Ring in einen Backbone innerhalb von 30ms. Ist der Ring nur aus fully managed Switches aufgebaut, kann eine detaillierte Ring-Map angezeigt werden, welche im Falle eines Fehlers direkt anzeigt, wo der Fehler vorhanden ist. Desweiteren wird der Zustand des N-Rings auch an den N-View OPC Server versandt. Es können bis zu 250 fully managed Switches in einem N-Ring partizipieren. Es können auch unmanaged Switches in einem N-Ring eingesetzt werden, jedoch sind diese in der Ring-Map nicht ersichtlich und der Fehler kann dann nicht genau lokalisiert werden.

FEHLERSUCHE

1. Stellen sie sicher dass die ⏻ (Power LED) leuchtet.
2. Stellen sie sicher dass die Stromquelle stark genug für den angeschlossenen Switch ist. Bemerkung: Der Einschaltstrom ist circa doppelt so hoch wie der Betriebsstrom.
3. Prüfen sie ob die Link LED's an beiden Ports leuchten.
4. Überprüfen sie die Verkabelung zwischen den Stationen.
5. Stellen sie sicher, dass die verwendeten Kabel mindestens Cat5E entsprechen für 100Mbit Betrieb.

SUPPORT

Kontaktieren sie N-Tron Corporation:
TEL: 251-342-2164
FAX: 251-342-6353
www.n-tron.com
N-TRON_Support@n-tron.com

FCC RICHTLINIEN (Modelle mit Standard Spannung**)**

Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen von Part 15 der FCC-A Richtlinien.
Voraussetzung für einen Betrieb sind folgende Konditionen:

(1) Dieses Gerät darf keine nachteiligen Störungen hervorrufen.
(2) Dieses Gerät darf nicht gegen den Empfang von Störsignalen abgeschirmt sein - uneingeschränkt eingeschlossen sind

BEMERKUNG: Dieses Gerät wurde geprüft und hält die Grenzwerte eines Digitalgerätes der Class A nach den FCC Richtlinien Part 15 ein. Diese Grenzwerte sind so bemessen, dass sie einen ausreichenden Schutz gegen unerwünschte Störsignale bei der Installation im Wohnbereich gewährleisten. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzsignale und kann, falls es nicht streng nach den Herstelleranweisungen installiert und betrieben wird, Störungen beim Radio- und Fernsehempfang und im Funkverkehr hervorrufen. Dessen ungeachtet kann nicht ausgeschlossen werden, dass ein installiertes Gerät auch bei ordnungsgemäßer Verwendung keine Störungen verursacht. Sollten durch dieses Gerät Störungen beim Radio- und Fernsehempfang auftreten, muss der Endbenutzer diese auf seine eigenen Kosten beheben.

INDUSTRIE KANADA (Modelle mit Standard Spannung)

Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der „Canadian Interference Causing Equipment Regulation“.
Voraussetzung für einen Betrieb sind folgende Konditionen:

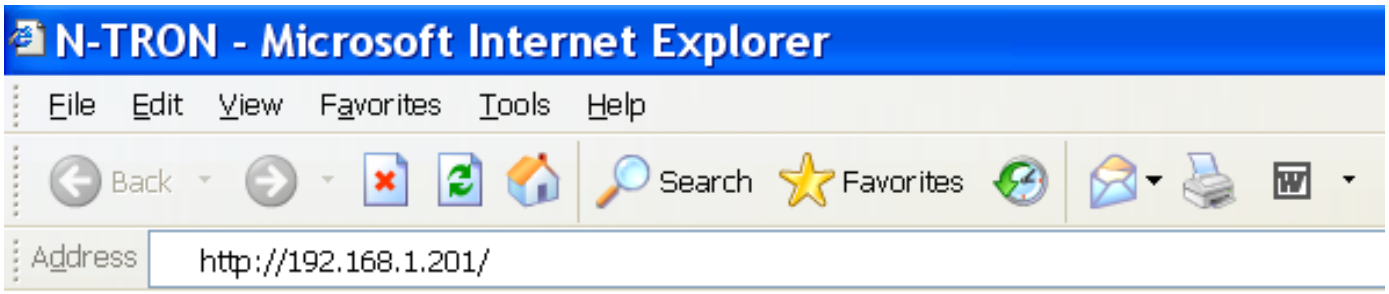
(1) Dieses Gerät darf keine nachteiligen Störungen hervorrufen.
(2) Dieses Gerät darf nicht gegen den Empfang von Störsignalen abgeschirmt sein - uneingeschränkt eingeschlossen sind

Cet appareillage numérique de la classe A répond à toutes les exigences de l'interférence canadienne causant des règlements d'équipement. L'opération est sujette aux deux conditions suivantes: (1) ce dispositif peut ne pas causer l'interférence nocive, et (2) ce dispositif doit accepter n'importe quelle interférence reçue, y compris l'interférence qui peut causer l'opération peu désirée.

Web Software Konfiguration

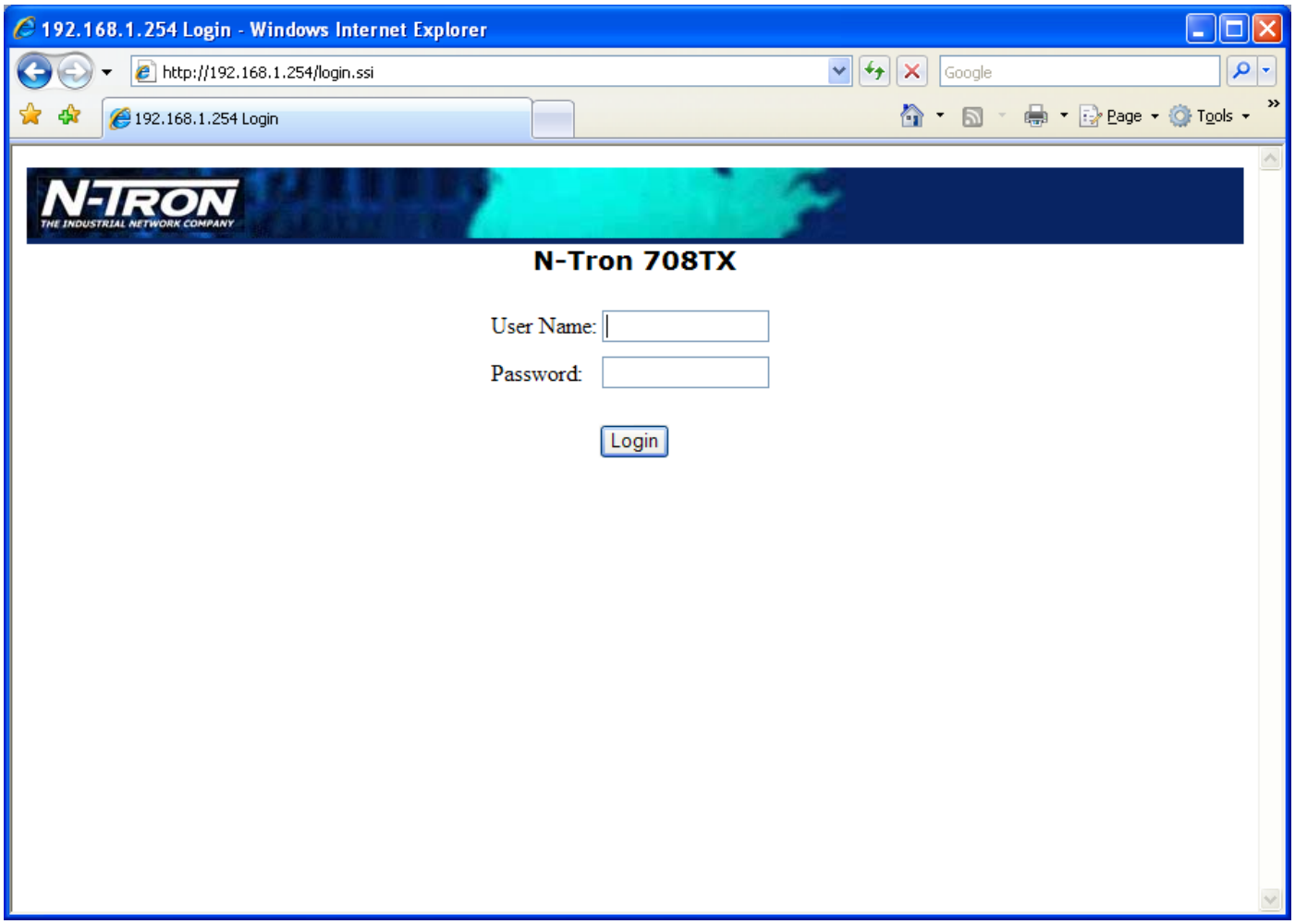
Web Management

Geben sie die IP-Adresse in Ihrem Webbrowser ein, und loggen sie sich auf dem Web Management der Serie 700 ein.



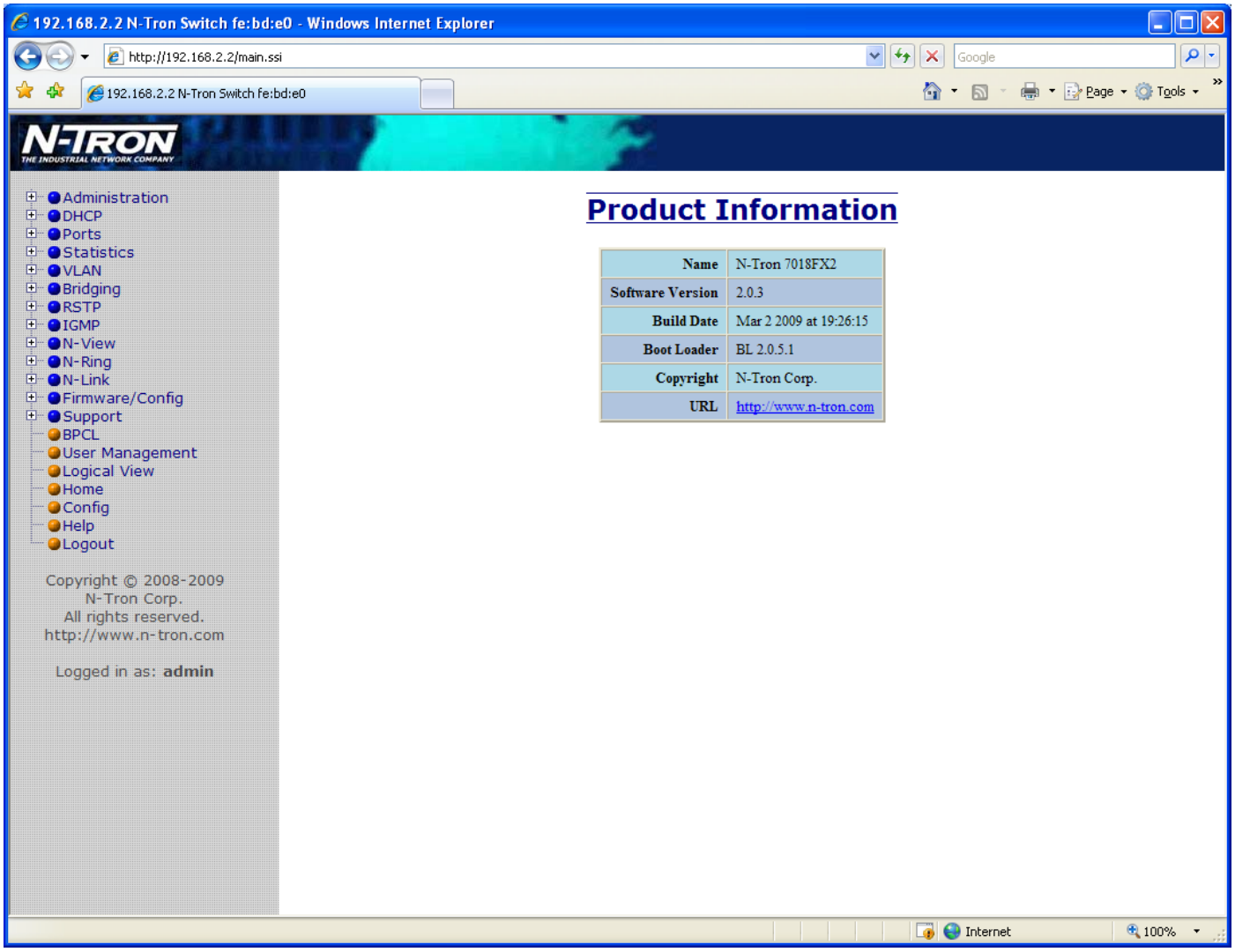
Standard:

Benutzername: ***admin***
Passwort: ***admin***



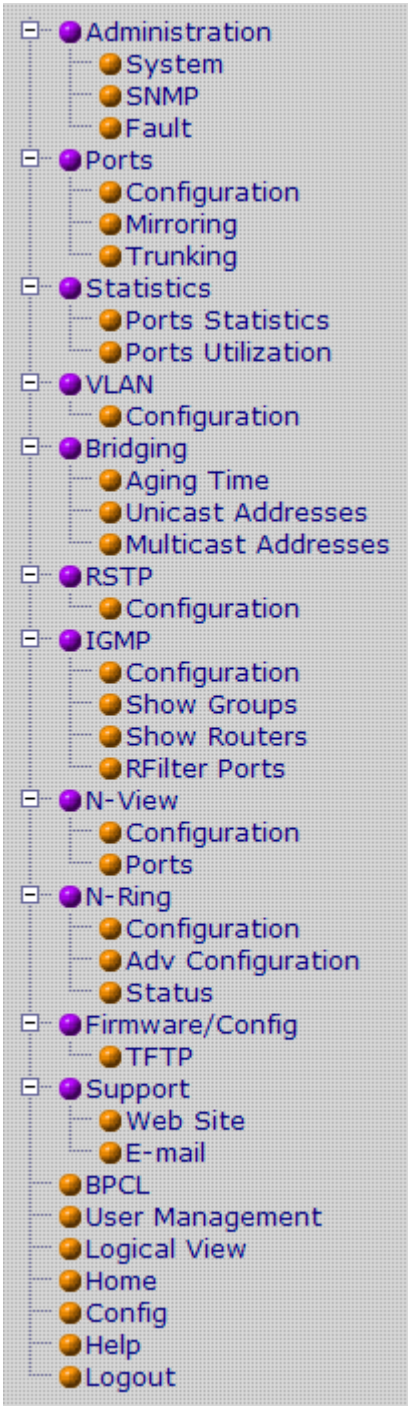
Web Management - Startseite

Wenn der Administrator eingeloggt wird, wird als erstes die Standardseite mit einigen Informationen angezeigt. Auf der linken Seite befindet sich eine Liste der Einstellungen, welche mit der Serie 700 möglich sind. Dieser Teil des Manuals umschreibt jeden einzelnen Punkt welcher in dieser Liste zu finden ist, und erklärt die möglichen Einstellungen. Auf der Startseite sind einige relevante Informationen zu finden, beispielsweise die Firmware Version.



Web Management – Menüstruktur

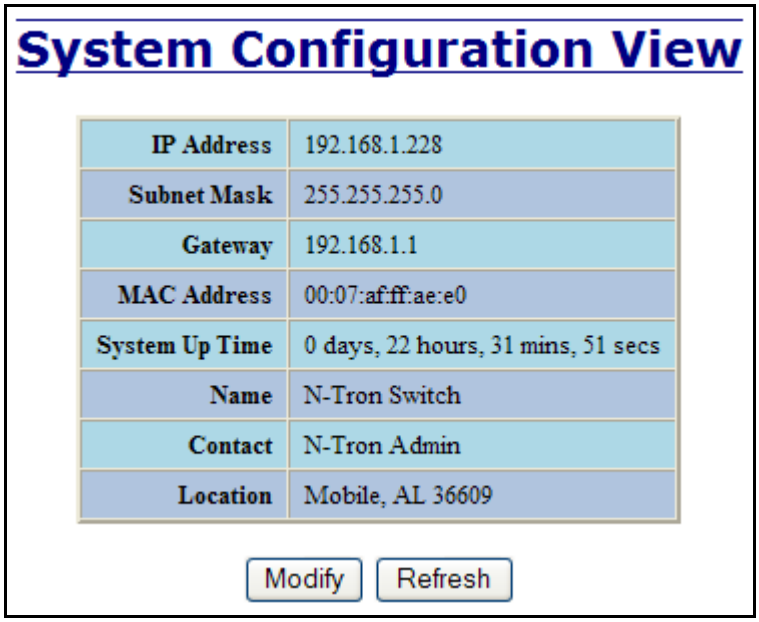
Auf der linken Seite findet sich ein Menü, in der nachfolgenden Abbildung sind alle Punkte aufgelistet. Jeder Unterpunkt wird nachfolgend genau umschrieben. In den meisten Abbildungen wird nur der rechte Teil der Webseite abgebildet, das Menü wird weggelassen.



Administration – System

Das Menüpunkt *System* unter *Administration* beinhaltet nachfolgende Informationen über den Switch:

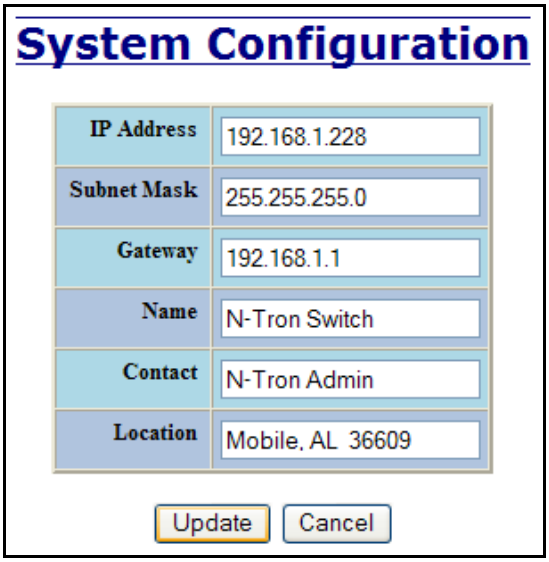
IP Address
Beinhaltet konfigurierte IP Adresse des Switches
Subnet Mask
Beinhaltet konfigurierte Subnetz Maske des Switches
Gateway
Beinhaltet konfigurierten Default Gateway des Switches
MAC Address
MAC Adresse des Gerätes.
System Up Time
Hier wird die Uptime angegeben. Hier wird die verstrichene Zeit seit dem letzten Neustart oder Reset angezeigt
Name
Zeigt die Bezeichnung des Gerätes, erlaubt sind alphanummerische Zeichen und folgende Zeichen: #, _, -
Contact
Person welche im Falle eines Problems kontaktiert werden soll, sollte nach Möglichkeit eine Person aus Ihrer Firma sein.
Location
Der Standort des Switches.



Administration – System

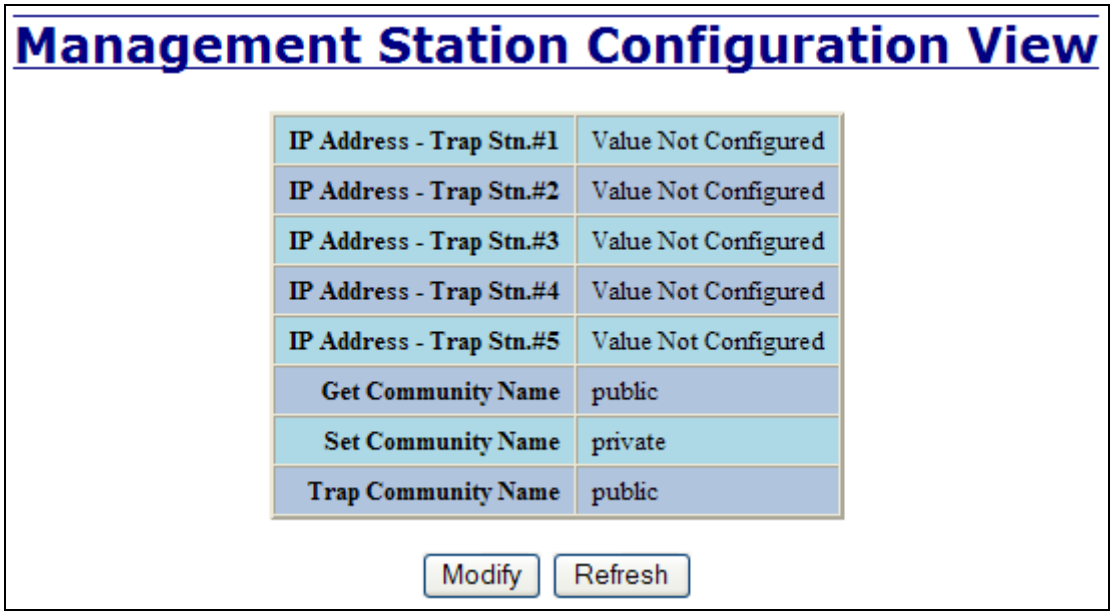
Durch Klicken der *Modify* Schaltfläche, können sie die IP-Adresse, Subnetz Maske, Gateway, Name, Kontakt Information sowie den Standort des Switches editieren. Es wird empfohlen die TCP/IP Einstellungen über das CLI vorzunehmen, die Werkseinstellungen sind wie folgt:

IP Adresse – 192.168.1.201
Subnet Maske – 255.255.255.0
Gateway – 192.168.1.1

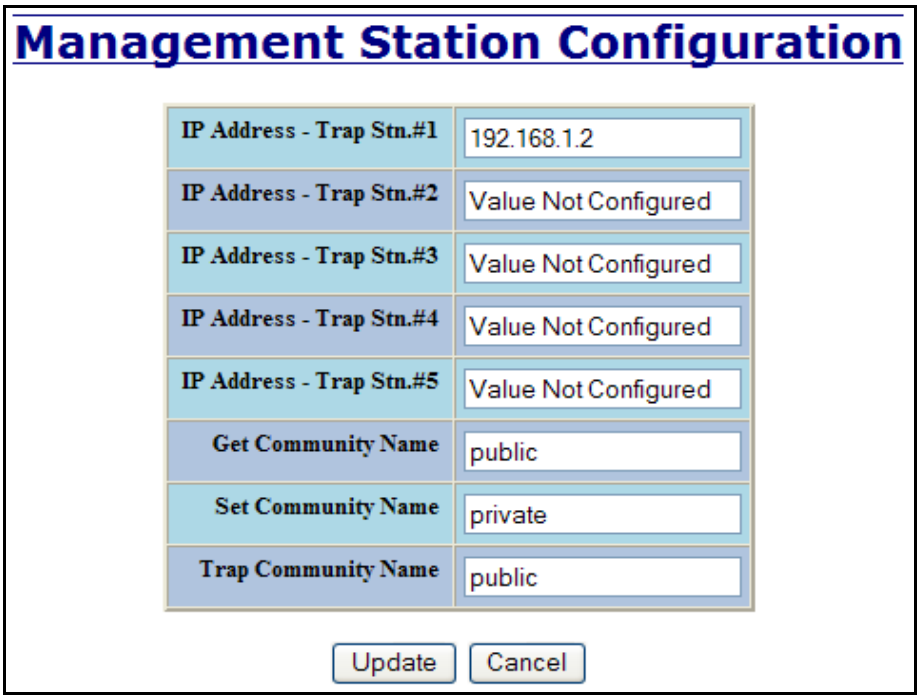


Administration – SNMP

Der Punkt SNMP zeigt eine Liste von IP Adressen, welche als SNMP Traps agieren. Die Read-Only, Read-Write und Trap Community Namen sind hier ebenfalls aufgeführt.

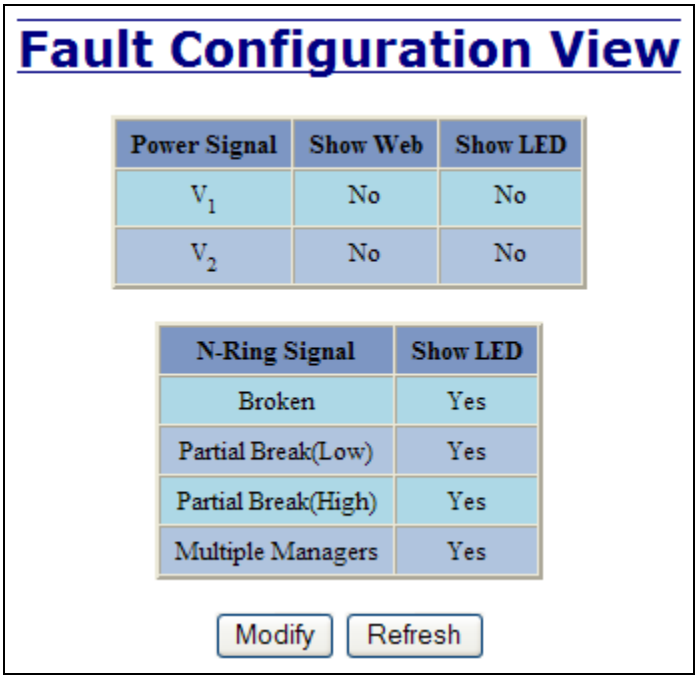


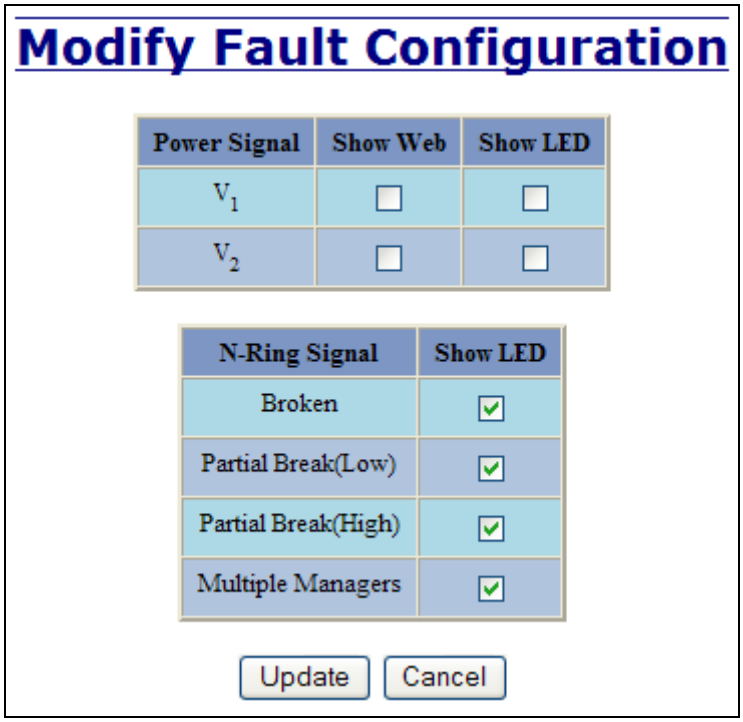
Über die *Modify* Schaltfläche können sie alle diese Werte editieren. Das erlaubt dem User eine IP Adresse für eine Trap Station zu setzen, oder die Community Namen zu ändern. Falls die *SNMP Notification Traps* aktiviert sind, werden die eingestellten SNMP Trap Stationen über diese Events informiert. Um SNMP Trap Stationen zu löschen, einfach '0.0.0.0' als Wert eingeben.



Administration – Fault

Unter *Fault* kann definiert werden, wie der Switch im Falle eines Stromversorgungs- oder N-Ring Fehlers agiert, das heisst den Fehler mitteilt.
Stromversorgungsfehler beinhalten V_1 und V_2. Die Benachrichtigung kann folgendermassen konfiguriert werden: Show web, Show LED und Contact.
N-Ring Fehler beinhalten: Broken, Partial Break (Low), Partial Break (High) sowie Multiple Managers.





Ports – Configuration

Der Punkt *Configuration* unter *Ports* zeigt eine detaillierte Übersicht aller aktiver Ports auf dem Switch. Die Übersicht enthält folgende Informationen:

Port Number
Das ist der Port Index

Port Name
Zeigt den Namen des Ports an. TX steht für Kupfer, FX für Glasfaserports.

Admin Status
Dieses konfigurierbare Feld zeigt den Status des Ports, ob er **Eingeschalten/Ausgeschalten** ist.

Link Status
Aktueller Link Status des Ports

Auto Negotiation State
Dieses konfigurierbare Feld zeigt den aktuellen Auto-Negotiation Status, ob er **Eingeschalten/Ausgeschalten** ist.

Port Speed
Dieses konfigurierbare Feld zeigt die Geschwindigkeit jedes Ports an, **10/100** Mbps.

Duplex Mode
Dieses konfigurierbare Feld zeigt an ob der Port in **Full Duplex/Half Duplex** Modus ist.

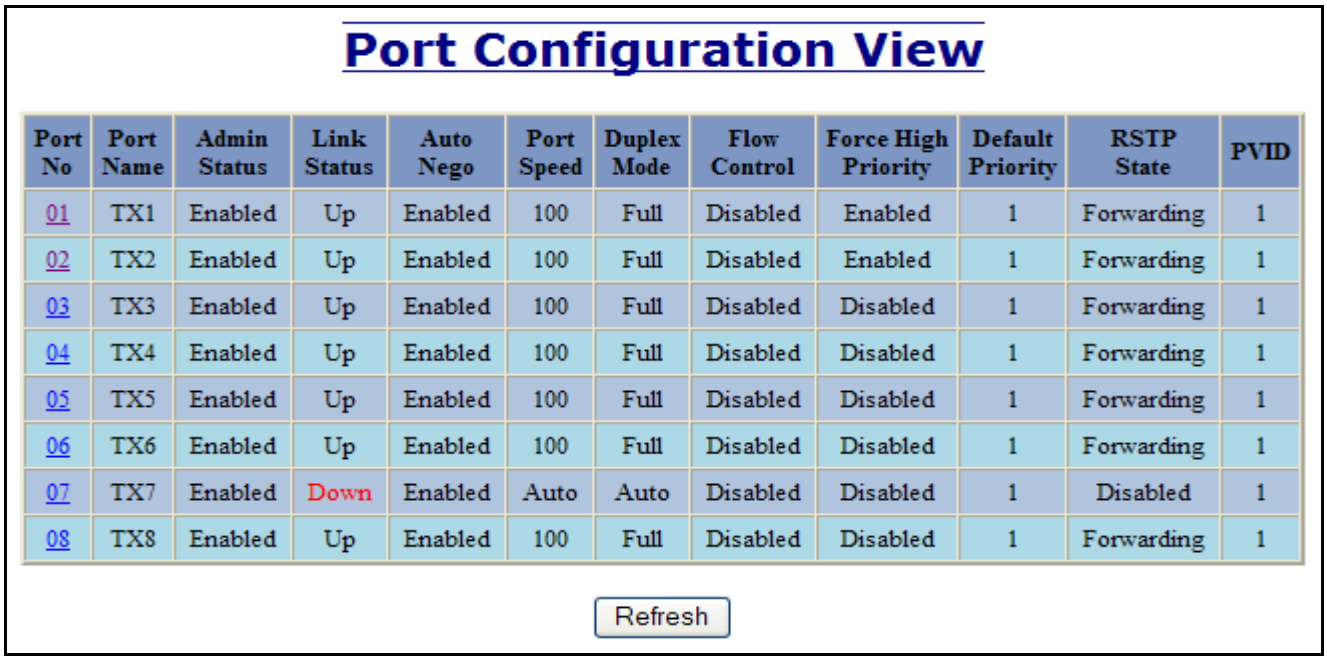
Flow Control State
Dieses konfigurierbare Feld zeigt den Flow Control Status jedes Ports an. Falls aktiviert unterstützt der Port Halbduplex Back Pressure und Vollduplex Flow Control. Standardmässig ist Flow Control **deaktiviert**.

Force High Priority State
Dieses konfigurierbare Feld zeigt den Port Prioritätsstatus an. Falls aktiviert werden alle Frames an diesem Port mit der höchsten Priorität verarbeitet, unabhängig von den Priorität Tags. Standardmässig ist es **deaktiviert**.
In einer untagged N-Ring Konfiguration, alle N-Ring Ports auf dem Ring Manager und auf den Ring-Membern ist diese Funktion **aktiviert**.

Default Priority
Dieses konfigurierbare Feld zeigt die Priorität welche den empfangenen Frames auf diesem Port zugeweisen wird. Es kann von 0-7 gesetzt werden.

RSTP State
Zeigt den aktuellen RSTP Status des Ports an. Kann **Disable/Discarding/Learning/Forwarding** sein.

PVID
Dieses konfigurierbare Feld zeigt die VLAN ID des Ports an. Der erlaubte Bereich geht von **1-4094.**



Port Configuration View

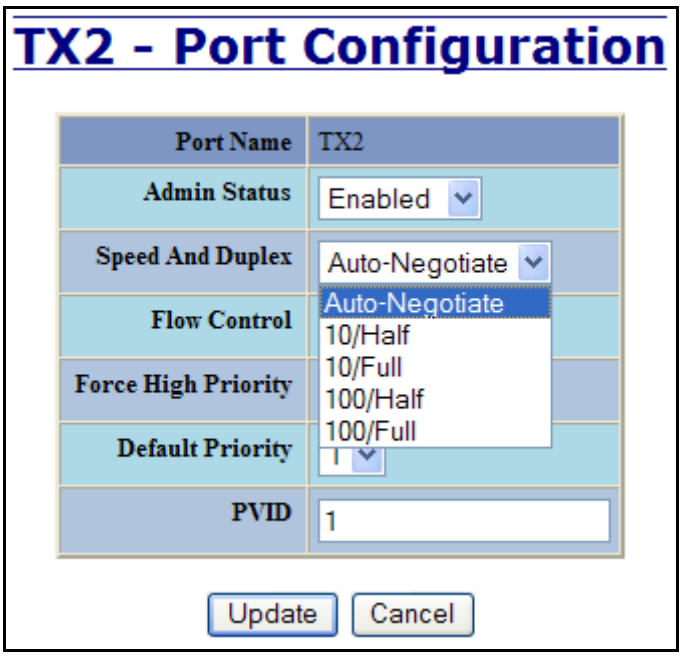
Port No	Port Name	Admin Status	Link Status	Auto Nego	Port Speed	Duplex Mode	Flow Control	Force High Priority	Default Priority	RSTP State	PVID
01	TX1	Enabled	Up	Enabled	100	Full	Disabled	Enabled	1	Forwarding	1
02	TX2	Enabled	Up	Enabled	100	Full	Disabled	Enabled	1	Forwarding	1
03	TX3	Enabled	Up	Enabled	100	Full	Disabled	Disabled	1	Forwarding	1
04	TX4	Enabled	Up	Enabled	100	Full	Disabled	Disabled	1	Forwarding	1
05	TX5	Enabled	Up	Enabled	100	Full	Disabled	Disabled	1	Forwarding	1
06	TX6	Enabled	Up	Enabled	100	Full	Disabled	Disabled	1	Forwarding	1
07	TX7	Enabled	Down	Enabled	Auto	Auto	Disabled	Disabled	1	Disabled	1
08	TX8	Enabled	Up	Enabled	100	Full	Disabled	Disabled	1	Forwarding	1

Refresh

Ports – Configuration

Der Benutzer kann auf die Port Nummer klicken um die Konfiguration vorzunehmen. Hier können alle Einstellungen welche vorhergehend erklärt wurden, vorgenommen werden.

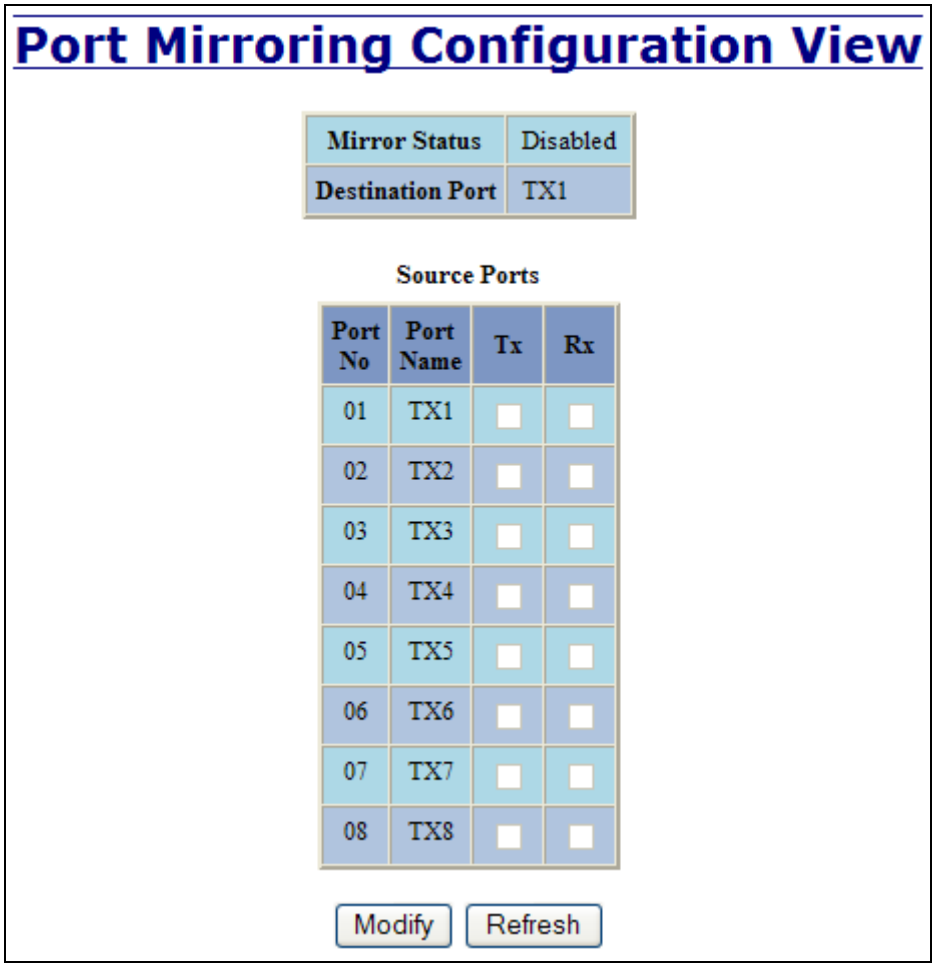
Admin Status
Speed and Duplex
Flow Control
Force High Priority
Default Priority
PVID



Ports – Mirroring

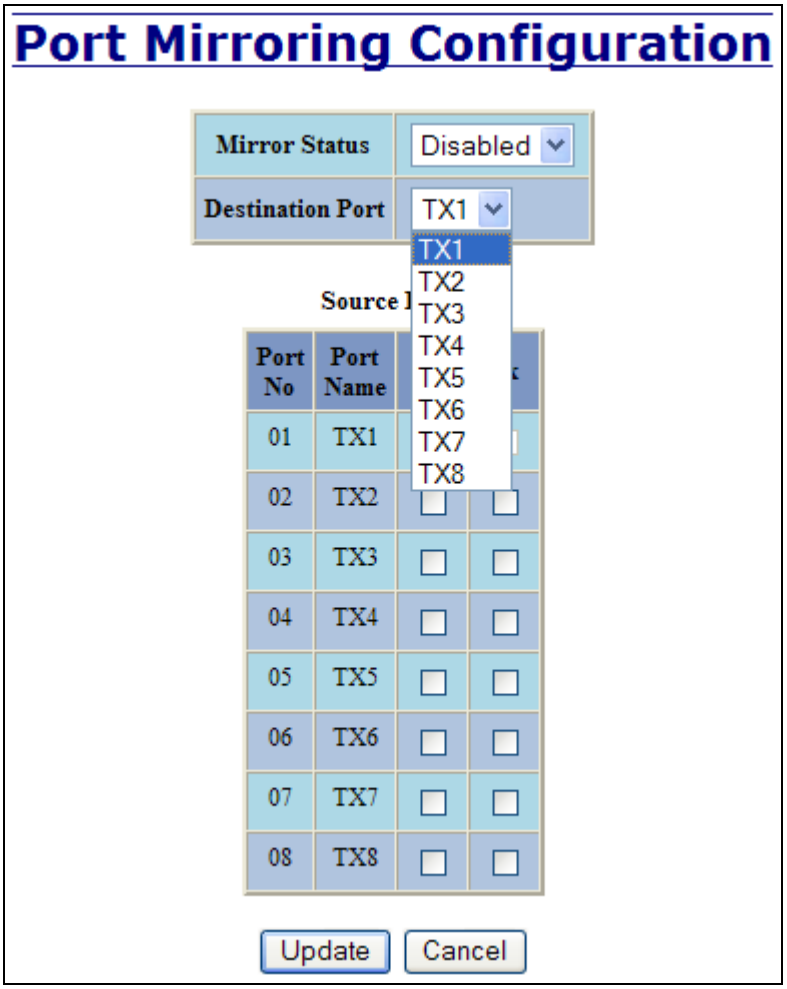
Der Port auf welchem Mirroring aktiviert ist, empfängt Kopien aller Ethernet Pakete welche auf den überwachten Ports gesendet und empfangen werden.

Hier wird der Mirroring Status jedes Ports, sowie der eigentliche Mirroring Port angezeigt.



Ports – Mirroring

Durch Betätigen der *Modify* Schaltfläche, kann Mirroring aktiviert, der Mirroring-Port sowie die zu überwachenden Ports definiert werden.

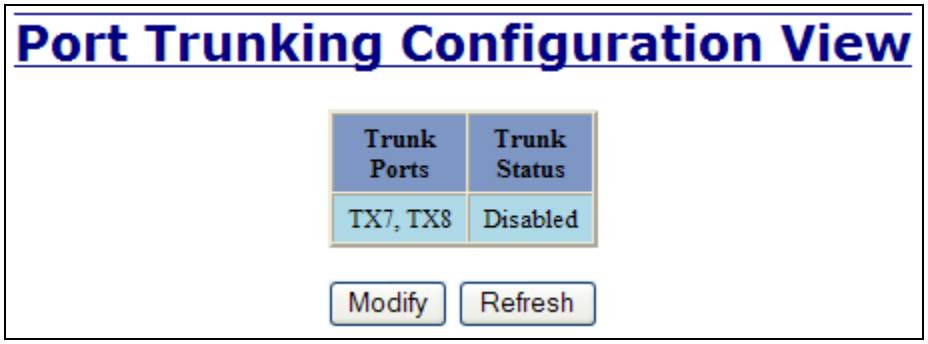


Ports – Trunking

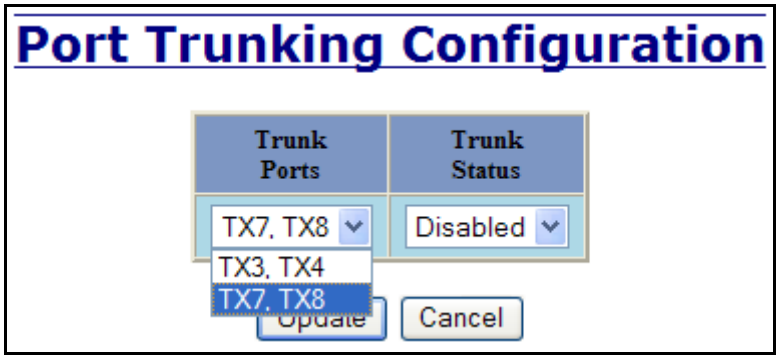
Der Punkt *Trunking* unter Ports, zeigt folgende Details an:

Trunk Ports
Dieses Feld zeigt die mit dem Trunk assoziierten Ports an

Trunk Status
Dieses konfigurierbare Feld zeigt den aktuellen Status des Trunks an. Es kann entweder Enabled/Disabled sein.



Über die *Modify* Schaltfläche können sie eine Trunk Gruppe definieren.



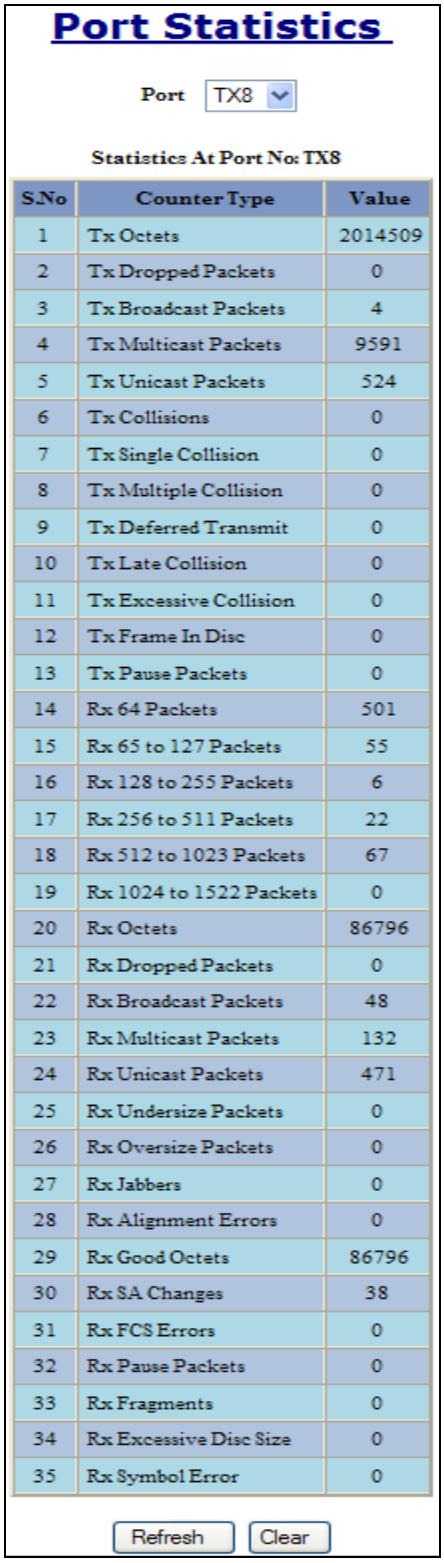
Bemerkung: *RSTP muss deaktiviert sein um das Trunking Feature nutzen zu können. Zwei Ports mit der gleichen Geschwindigkeit können einen gültigen Trunk bilden. Es kann pro Switch nur ein Trunk erstellt werden.*

Alle Trunk-Ports müssen über die gleiche Geschwindigkeit und Duplex Einstellungen verfügen. Wir empfehlen die Einstellungen für Geschwindigkeit und Duplexmodus auf beiden Seiten fest einzustellen (Harde Code)um Probleme zu vermeiden.

Verwenden sie Trunking nicht auf einem Ring-Manager. Verbinden sie den Ring nicht auf Trunking Ports auf einem N-Ring Member.

Statistics – Port Statistics

Der Unterpunkt *Ports Statistics* zeigt eine Liste von MIB-Parametern. Jeder Port besitzt einen eigenen Zähler für jeden Parameter. Das ermöglicht dem Benutzer eine Analyse der Pakete welche über einen bestimmten Port gesendet und empfangen werden. Zuunterst auf der Seite finden sich für jeden Port Zwei Schaltflächen. *Refresh* aktualisiert die Ansicht, *Clear* setzt alle Zähler zurück.



Port Statistics

Port TX8

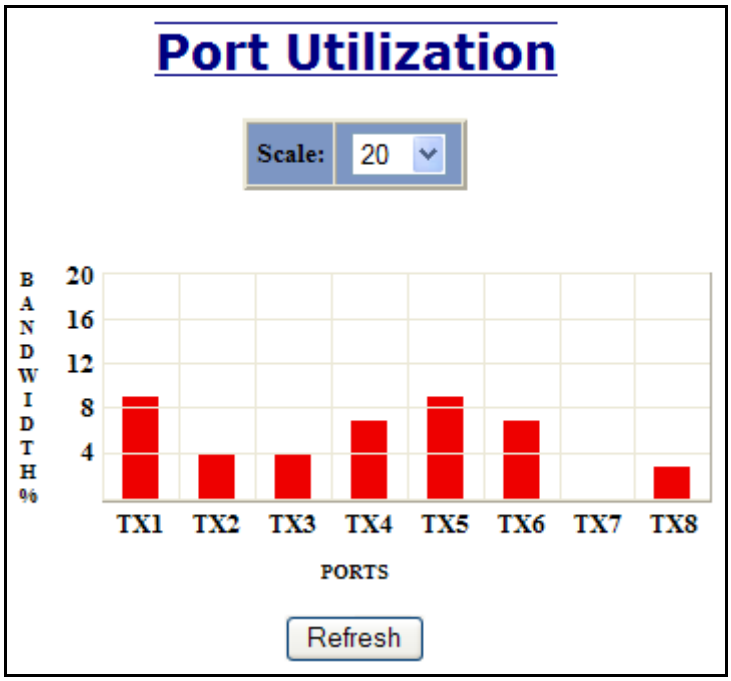
Statistics At Port No: TX8

S.No	Counter Type	Value
1	Tx Octets	2014509
2	Tx Dropped Packets	0
3	Tx Broadcast Packets	4
4	Tx Multicast Packets	9591
5	Tx Unicast Packets	524
6	Tx Collisions	0
7	Tx Single Collision	0
8	Tx Multiple Collision	0
9	Tx Deferred Transmit	0
10	Tx Late Collision	0
11	Tx Excessive Collision	0
12	Tx Frame In Disc	0
13	Tx Pause Packets	0
14	Rx 64 Packets	501
15	Rx 65 to 127 Packets	55
16	Rx 128 to 255 Packets	6
17	Rx 256 to 511 Packets	22
18	Rx 512 to 1023 Packets	67
19	Rx 1024 to 1522 Packets	0
20	Rx Octets	86796
21	Rx Dropped Packets	0
22	Rx Broadcast Packets	48
23	Rx Multicast Packets	132
24	Rx Unicast Packets	471
25	Rx Undersize Packets	0
26	Rx Oversize Packets	0
27	Rx Jabbers	0
28	Rx Alignment Errors	0
29	Rx Good Octets	86796
30	Rx SA Changes	38
31	Rx FCS Errors	0
32	Rx Pause Packets	0
33	Rx Fragments	0
34	Rx Excessive Disc Size	0
35	Rx Symbol Error	0

Refresh Clear

Statistics – Port Utilization

Das zweite Untermenü *Ports Utilization* zeigt eine prozentuale graphische Darstellung der genutzten Bandbreite an. Diese Grafik dient dazu um sich ein grobes Bild über die momentane Auslastung zu machen. N-Tron empfiehlt für genaue Auswertungen den Einsatz von N-View.

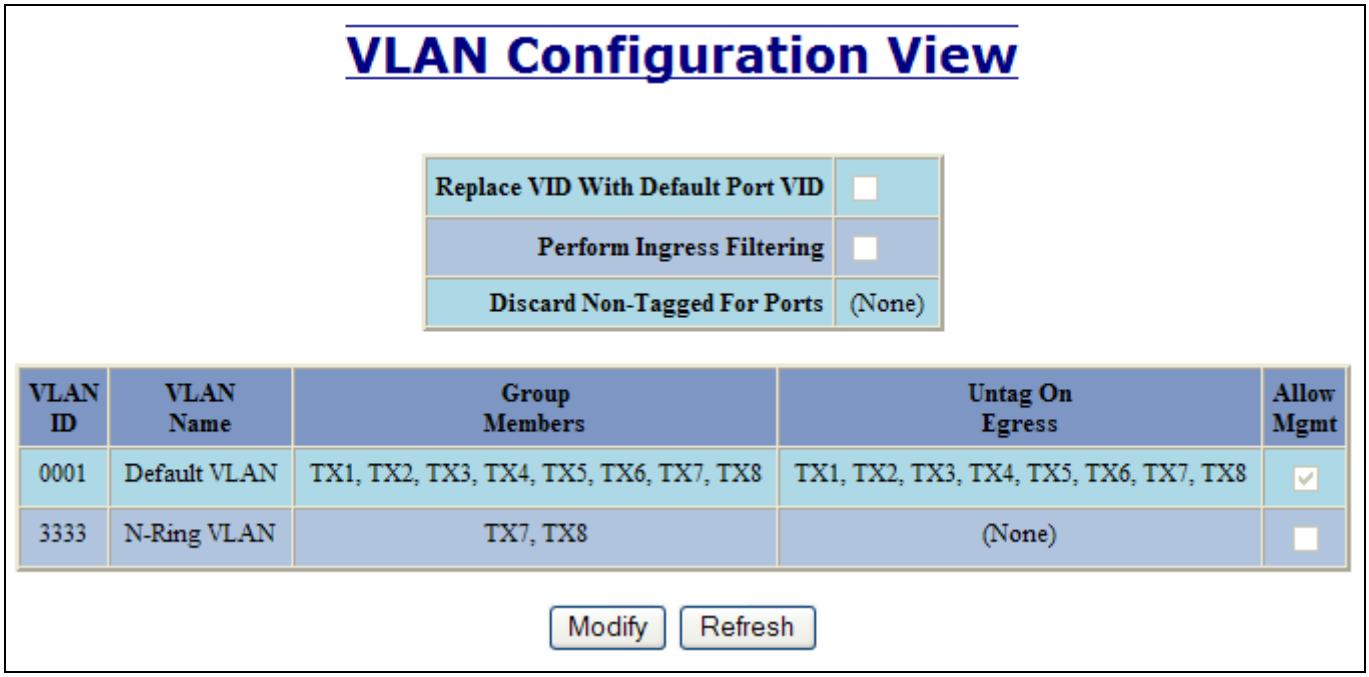


VLAN – Configuration

Replace VID Tag with Default Port VID
Spezifiziert ob der VID Tag der eingehenden Pakete mit der dem Port zugewiesenen VID ersetzt wird oder nicht.

Perform Ingress Filtering
Spezifiziert ob Pakete ausgefiltert werden, wenn ein VID Verstoss detektiert wird.

Discard Non-Tagged for Ports
Spezifiziert ob Pakete ohne Tag beim Empfangen gelöscht werden oder nicht.



Merken sie sich folgende wichtige Punkte:

- Ports werden aus Gruppe 1 gelöscht, sobald sie einer anderen Gruppe zugewiesen werden.
- Ports werden zu Gruppe 1 hinzugefügt wenn sie in keiner anderen Gruppe mehr vorhanden sind.
- Falls gewünscht wird das der Ports in Gruppe 1 und einer oder mehreren anderen Gruppen ist, Gruppe 1 als letztes hinzufügen.

VLAN Configuration

Replace VID Tag With Default Port VID	☐
Perform Ingress Filtering	☐
Discard Non-Tagged For Ports	☐ TX1 ☐ TX2 ☐ TX3 ☐ TX4 ☐ TX5 ☐ TX6 ☐ TX7 ☐ TX8
Update Cancel	

VLAN Groups

VLAN ID	VLAN Name	Group Members	Untag On Egress	Allow Mgmt	Delete
0001	Default VLAN	TX1, TX2, TX3, TX4, TX5, TX6, TX7, TX8	TX1, TX2, TX3, TX4, TX5, TX6, TX7, TX8	☑	
3333	N-Ring VLAN	TX7, TX8	(None)	☐	Delete
Add					

Done Refresh

VLAN – Group Configuration

VLAN ID
Dieses Feld zeigt die VLAN-ID an. Der mögliche Bereich geht von **1-4094**.

VLAN Name
Dieses konfigurierbare Feld zeigt den Namen des VLAN an (alphanumerische Zeichen sowie #, _, -,.) zulässig.

Allow Management
Spezifiziert ob alle Ports in diesem VLAN managed sind oder nicht.

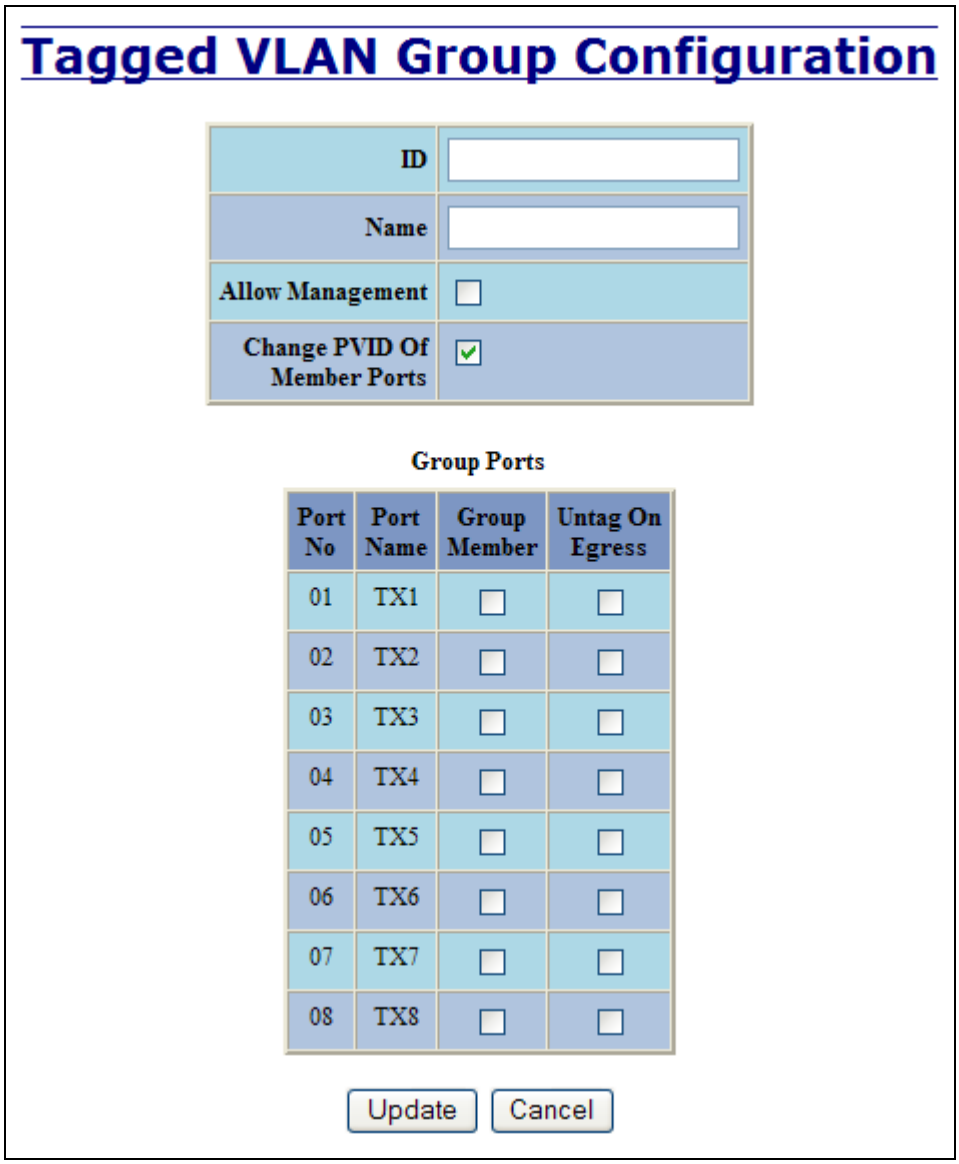
Change PVID of Member Ports
Spezifiziert ob die PVID der Mitglied-Ports auf die VLAN ID gesetzt wird oder nicht.

Port No
Das ist der Port Index.

Port Name
Name des Ports.

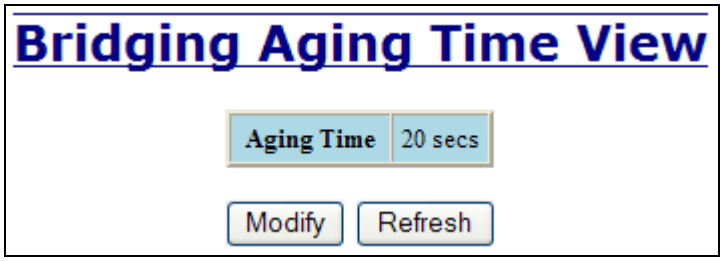
Group Member
Definiert ob der Port in der Gruppe einbezogen wird oder nicht.

Untag on Egress
Definiert ob ausgehende Pakete auf diesem Port getaggt werden oder nicht.



Bridging – Aging Time

Das Untermenü *Aging Time* zeigt die aktuell eingestellte Aging Time. Diese Seite erlaubt dem User diese auf Ihre Anwendungen anzupassen.

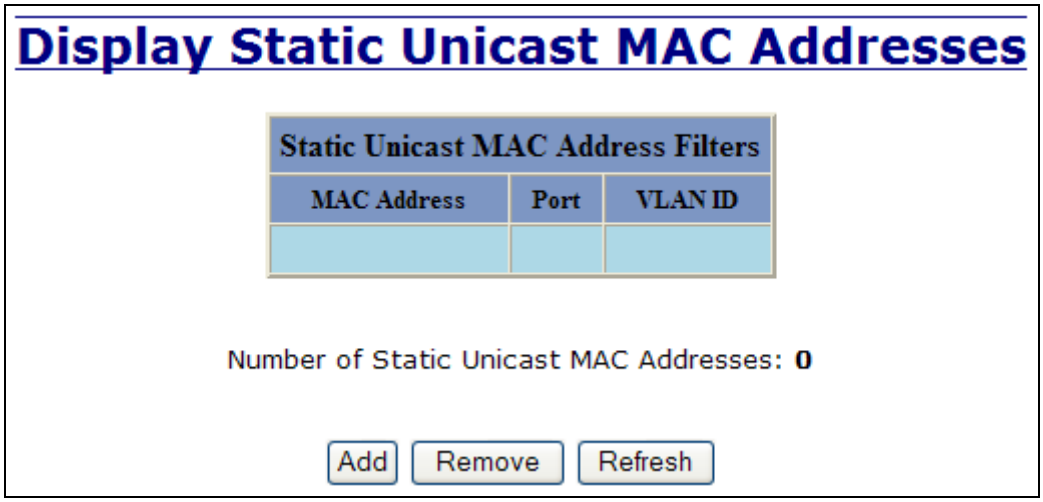


Über die Modify Schaltfläche gelangt der User auf eine Seite, wo die gewünschte neue Zeit eingegeben und aktualisiert werden kann. Die Standard Einstellung beträgt 60 Sekunden.

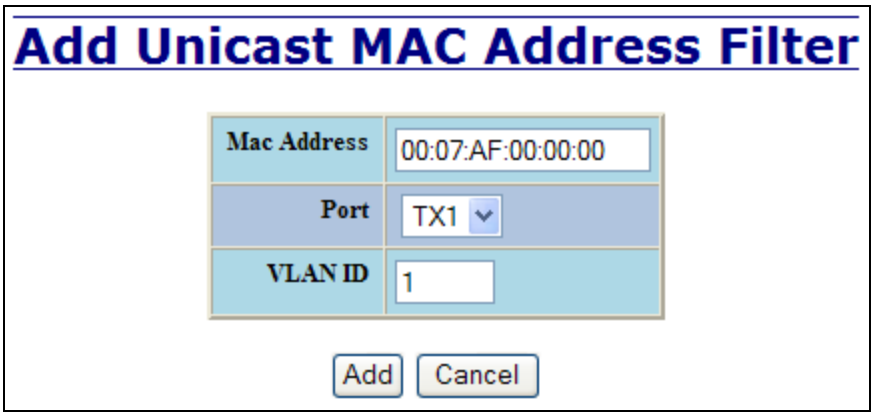
Bemerkung: *Falls der Switch ein aktives Mitglied eines N-Rings ist, wird die N-Ring Aging Time anstelle der Briding die Aging Time verwendet.*

Bridging – Unicast Addresses

Die Untermenü *Unicast Adresses* zeigt eine Liste der MAC-Adressen, welche mit dem jeweiligen Port assoziiert sind. Das kann dazu verwendet werde, um statisch nur einer bestimmten MAC-Adresse den Zugang zu einem Port auf dem Switch zu gewähren.

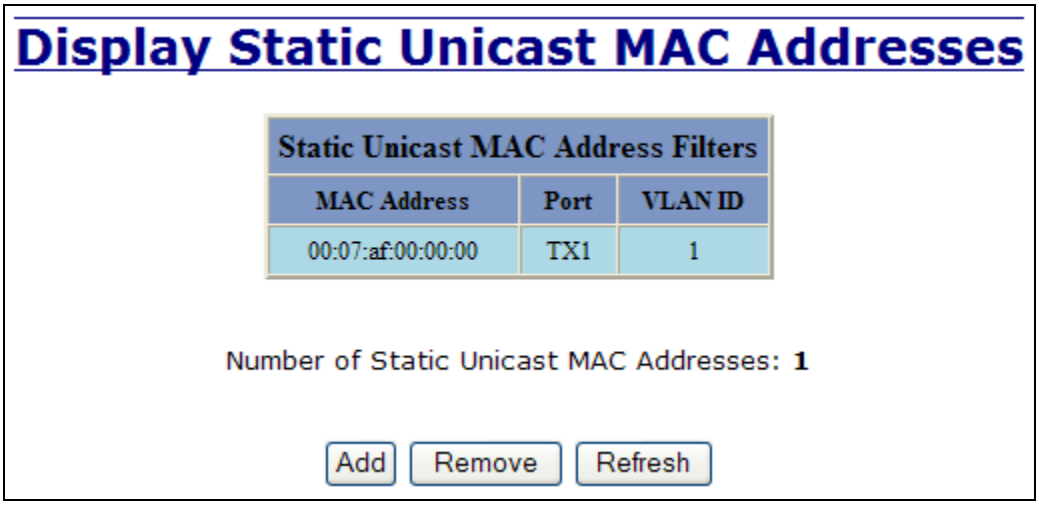


Über den Add Button kann der User eine gültige MAC-Adresse eingeben und diese einem Port auf dem Switch zuweisen. Diese Einstellungen werden sofort übernommen.

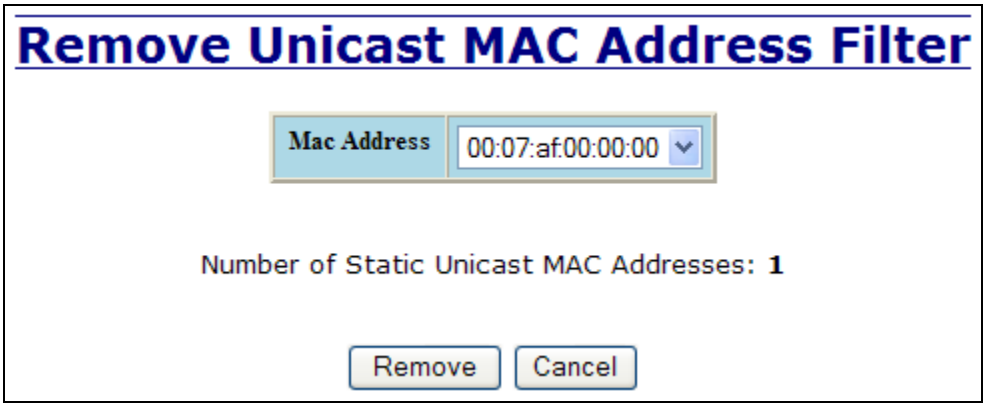


Bridging – Unicast Addresses

Sobald eine statische MAC-Adresse hinzugefügt wird, wird sie in einer Liste auf der Hauptseite unter Unicast MAC angezeigt.

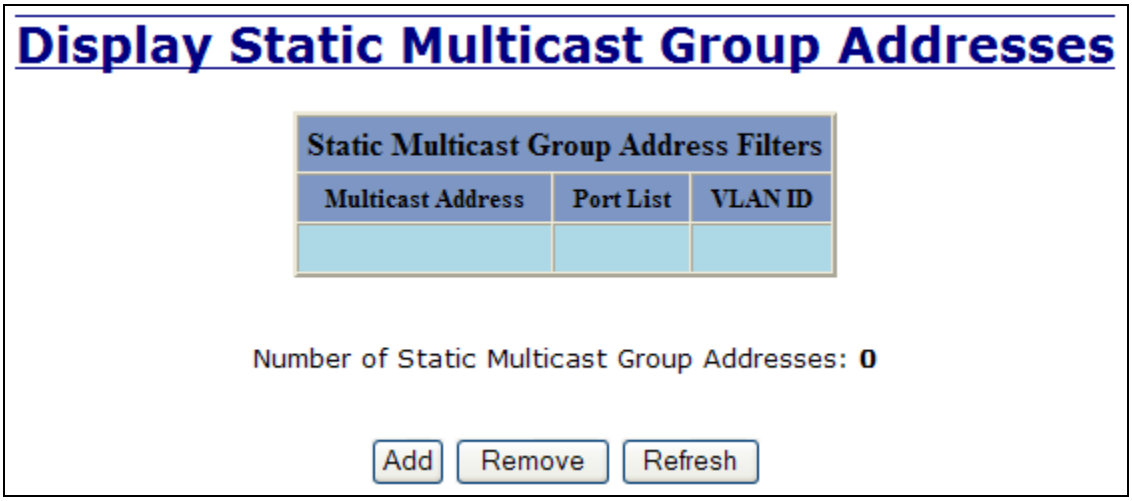


Über den Remove Button können die definierten MAC-Adressen über ein pull-down Menü ausgewählt und anschliessend gelöscht werden.

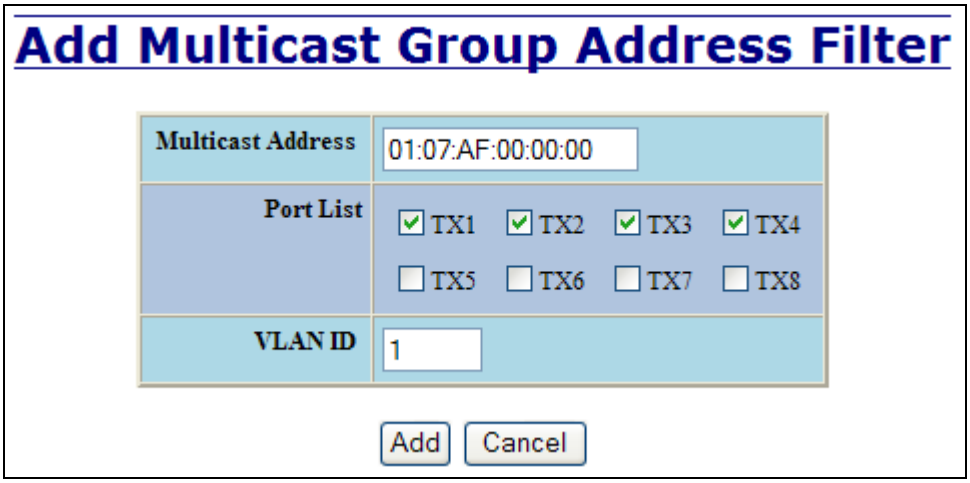


Bridging – Multicast Addresses

Das Untermenü *Multicast Addresses* zeigt eine Liste der Multicast Group Adressen an mit den dazugehörigen Port Nummern an. Das kann benutz werden, um eine Multicast Group Adresse einer Gruppe von Ports auf dem Switch zuzuweisen.



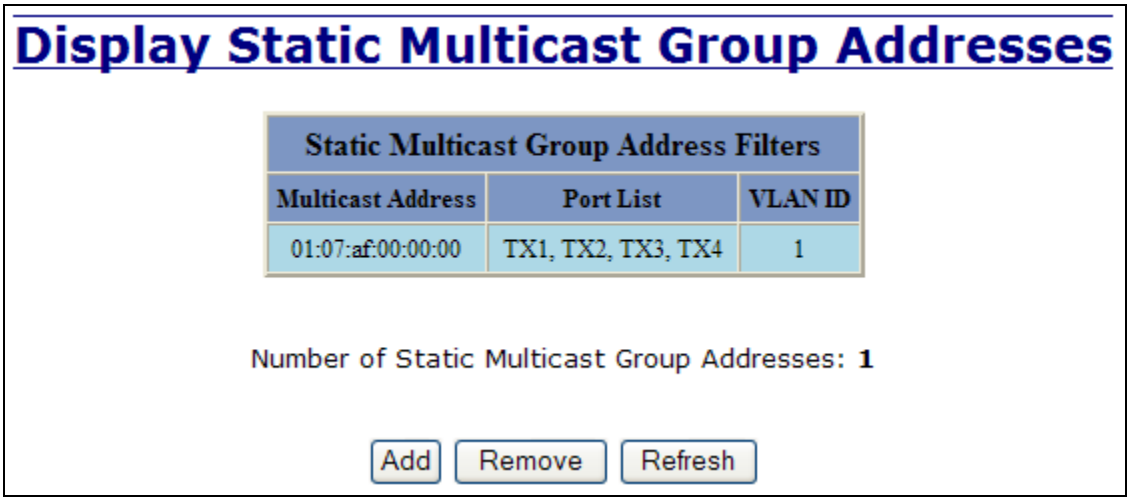
Über den Add Button kann der User eine gültige Multicast Group Adresse eingeben und diese einem Port oder Port-Liste auf dem Switch zuweisen. Diese Einstellungen werden sofort übernommen.



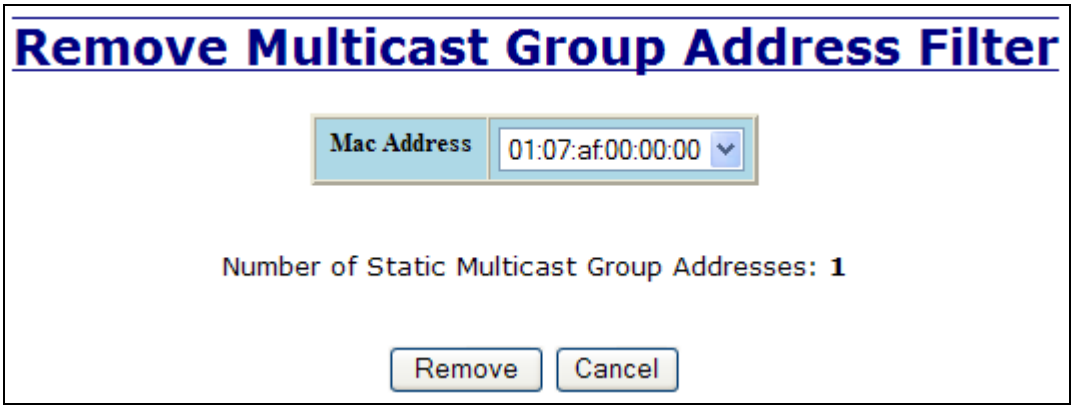
Bemerkung: *Sind die Ports verschiedenen VLANs zugewiesen, weist der 708 die statische Multicast Adresse dem Port mit der tiefsten VLAN-ID zu. Umfasst die tiefste VLAN-ID also alle Ports, welche der statischen Multicast Group zugewiesen sind (Schirm VLAN), funktioniert alles ohne Probleme. Das kann mit Overlapping VLANs erreicht werden.*

Bridging – Multicast Addresses

Sobald eine Multicast Group Adresse hinzugefügt wird, wird sie in einer Liste auf der Hauptseite mit den dazugehörigen Ports angezeigt.



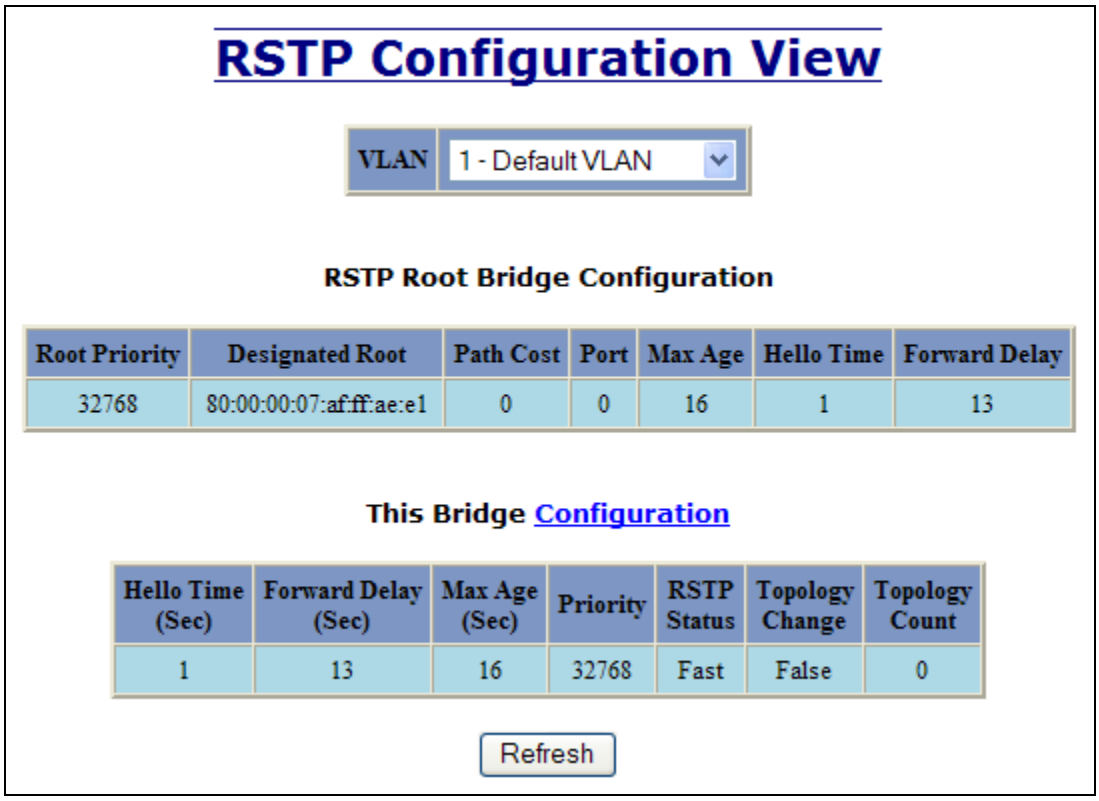
Über den Remove Button kann der Administrator die definierten Multicast Group Adressen über ein pull-down Menü auswählen und anschliessend löschen.



Bemerkung: *Sind die Ports verschiedenen VLANs zugewiesen, weist der 708 die statische Multicast Adresse dem Port mit der tiefsten VLAN-ID zu. Umfasst die tiefste VLAN-ID also alle Ports, welche der statischen Multicast Group zugewiesen sind (Schirm VLAN), funktioniert alles ohne Probleme. Das kann mit Overlapping VLANs erreicht werden.*

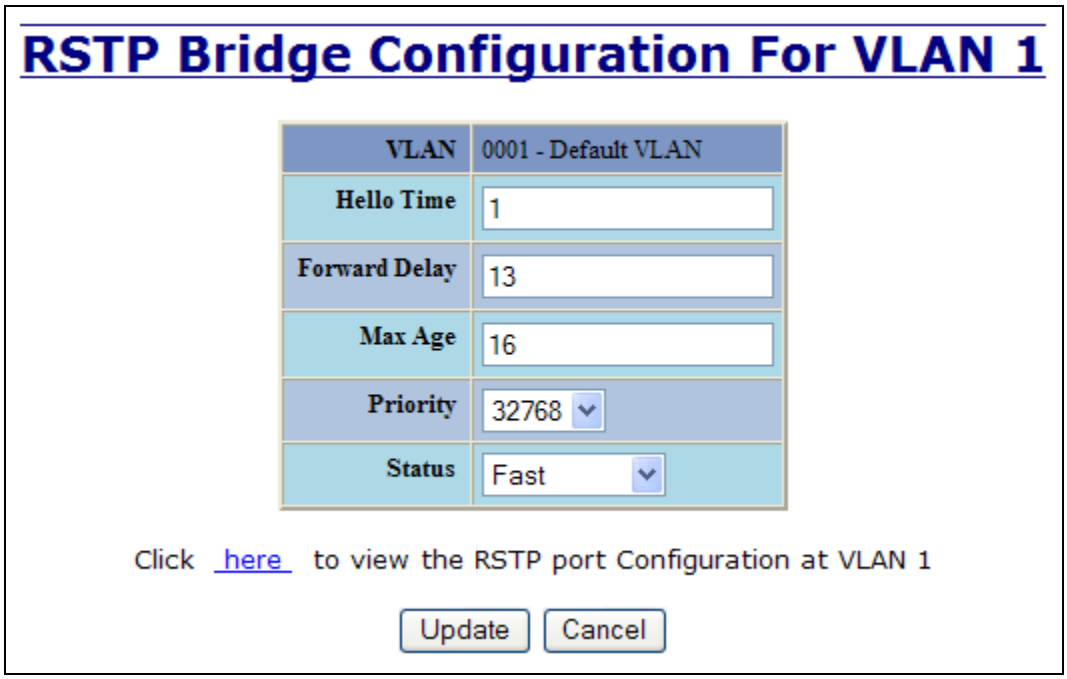
RSTP – Configuration

Der Eintrag *Configuration* unter dem RSTP Menü zeigt die RSTP Informationen für das erste VLAN an. Über das Pull-Down-Menü am oberen Ende der Seite kann das zu konfigurierende VLAN ausgewählt werden. Ist das gewünschte VLAN ausgewählt, kann der Administrator die Bridge über den blau unterstrichenen Link ‘Configuration’ in der Mitte der Seite konfigurieren.



RSTP – Configuration

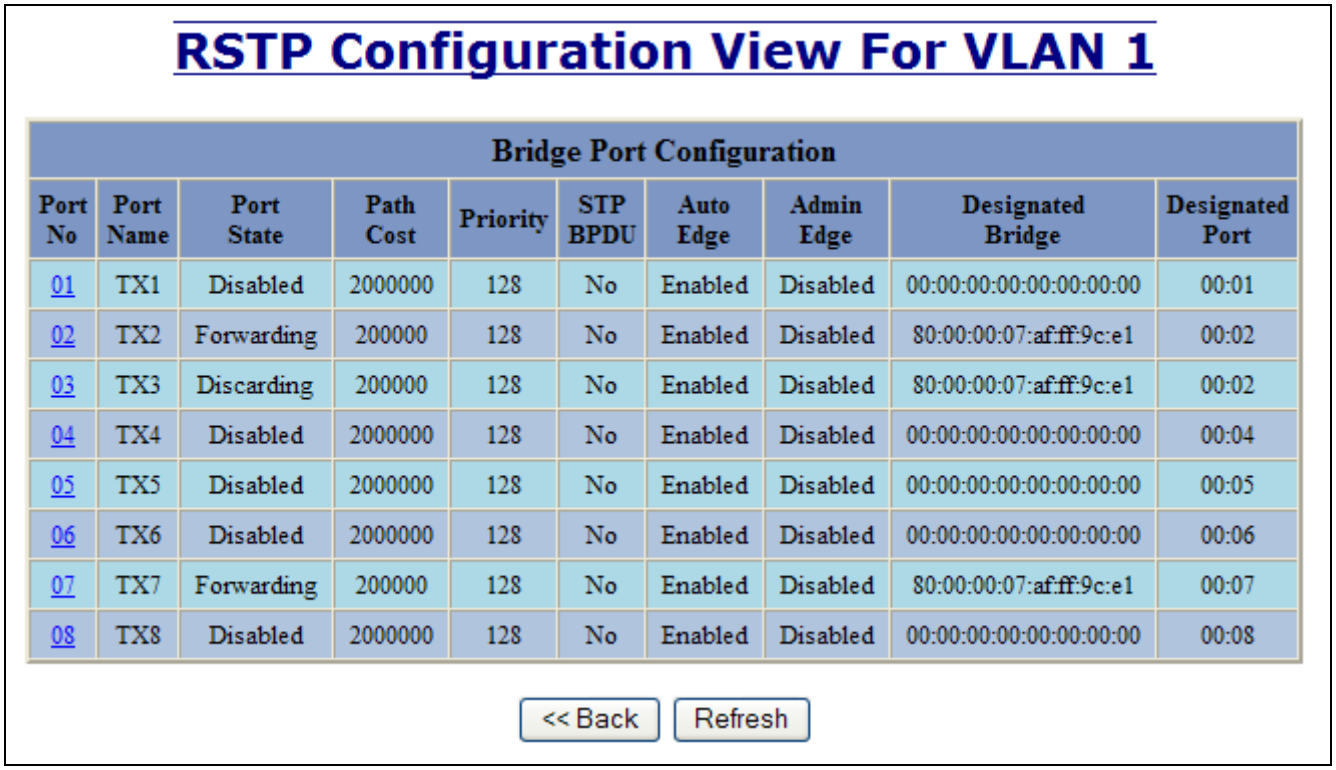
Die nachfolgende Abbildung zeigt den Konfigurationsbildschirm für das ausgewählte VLAN. Hier kann der Administrator die Hello Time, Forward Delay, Max Age, Priority und den Status von RSTP definieren. Der Administrator oder User kann über den Link ‘Here’ die aktuelle RSTP Konfiguration des jeweiligen VLANS anzeigen lassen.



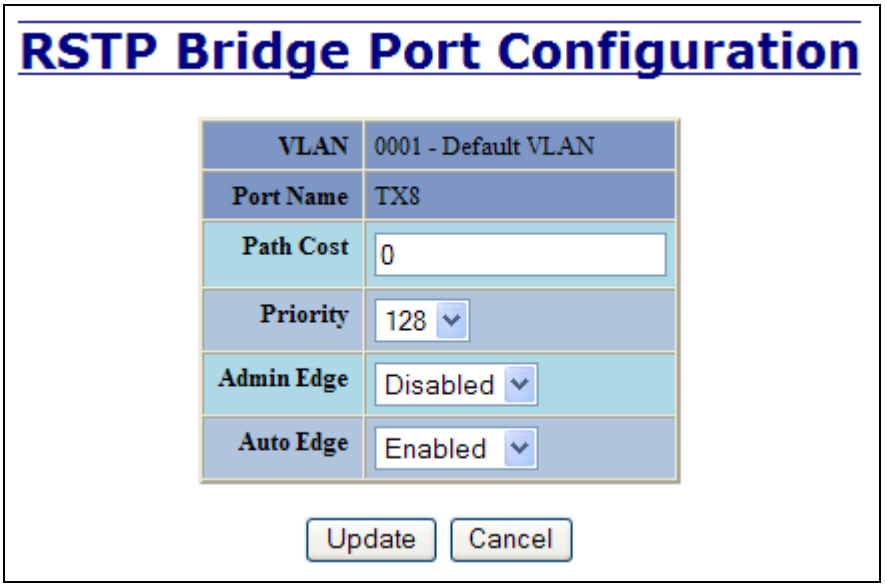
Bemerkung: *Es wird empfohlen einen Ring nur aus RSTP fähigen Switches aufzubauen. Trunking muss deaktiviert werden, um RSTP benutzen zu können.*
Bilden sie keine redundanten Links, bevor RSTP oder N-Ring aktiviert wurde.
RSTP auf Overlapping VLANs wird nicht unterstützt, das System deaktiviert RSTP auf VLANs mit überlappenden Ports automatisch.

RSTP – Configuration

Über den Link zur RSTP Konfiguration gelangen sie zum unten Abgebildeten Screen. Hier sind alle Ports des VLANS mit dem RSTP Status aufgelistet. Zusätzlich sehen sie die Pfadkosten und den Port Status. Bemerkt der Switch einen redundanten Pfad, schaltet er den Port mit den höchsten Pfadkosten in den ‚Blocking' Modus, das heisst er verwirft die Pakete welche auf diesem Port empfangen werden. Im unten abgebildeten Beispiel ist TX3 mit TX2 redundant, deshalb ist TX2 aktiv (forwarding) und TX3 blockiert.

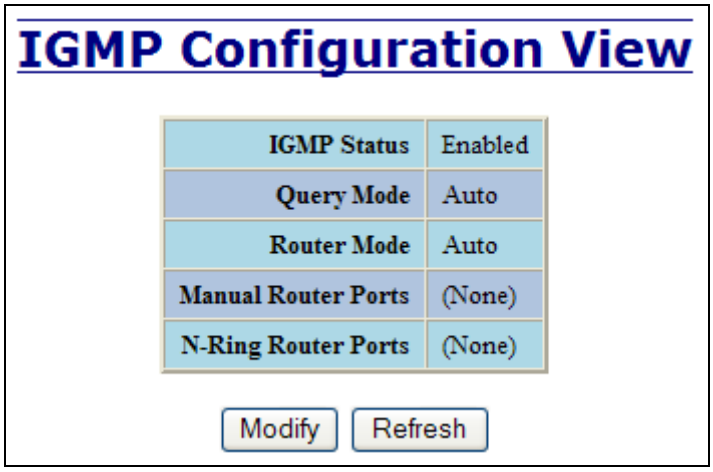

RSTP Configuration View For VLAN 1
Bridge Port Configuration
Port No
Port Name
Port State
Path Cost
Priority
STP BPDU
Auto Edge
Admin Edge
Designated Bridge
Designated Port
01 TX1 Disabled 2000000 128 No Enabled Disabled 00:00:00:00:00:00:00:00 00:01
02 TX2 Forwarding 200000 128 No Enabled Disabled 80:00:00:07:af:ff:9c:e1 00:02
03 TX3 Discarding 200000 128 No Enabled Disabled 80:00:00:07:af:ff:9c:e1 00:02
04 TX4 Disabled 2000000 128 No Enabled Disabled 00:00:00:00:00:00:00:00 00:04
05 TX5 Disabled 2000000 128 No Enabled Disabled 00:00:00:00:00:00:00:00 00:05
06 TX6 Disabled 2000000 128 No Enabled Disabled 00:00:00:00:00:00:00:00 00:06
07 TX7 Forwarding 200000 128 No Enabled Disabled 80:00:00:07:af:ff:9c:e1 00:07
08 TX8 Disabled 2000000 128 No Enabled Disabled 00:00:00:00:00:00:00:00 00:08
<< Back
Refresh

Wählt der Administrator nun einen bestimmten Port aus, kann er dort die Pfadkosten, Priorität, Admin Edge und Auto Edge anpassen.

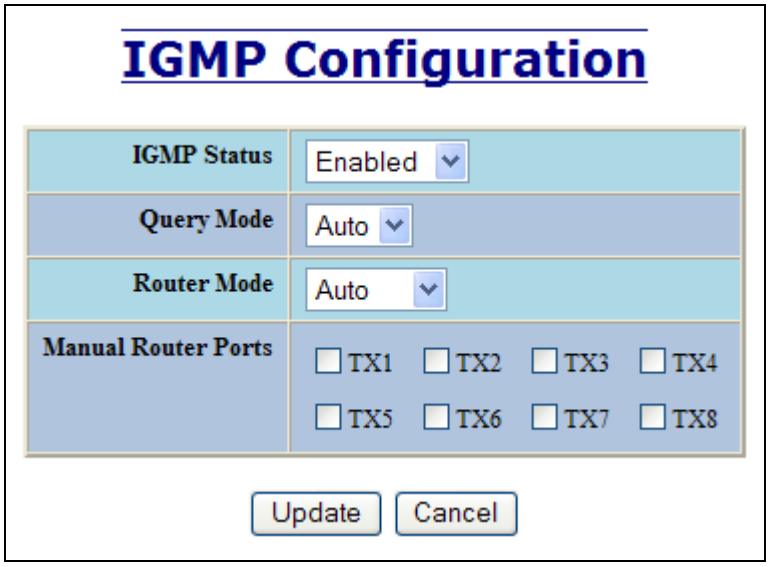


IGMP – Configuration

Das Menü *Configuration* unter der Kategorie *IGMP* zeigt die IGMP Basiskonfigurationseinstellungen. IGMP ist standardmässig aktiviert.

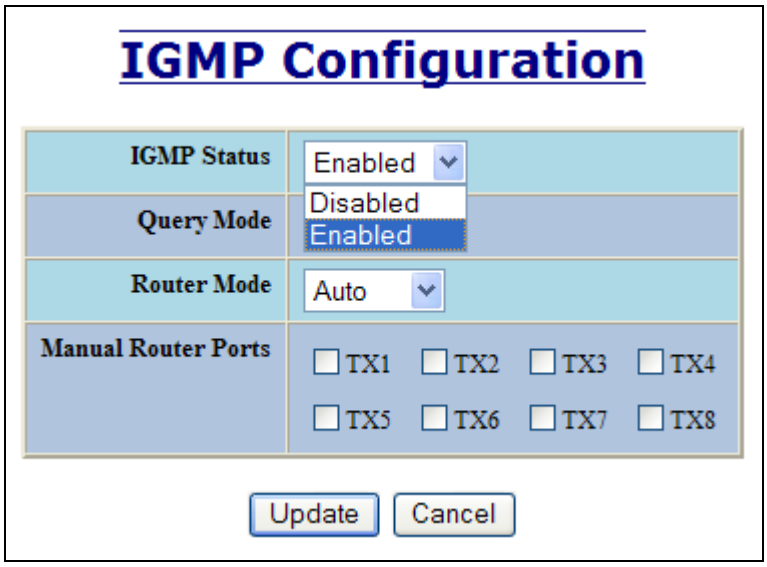


Über den Modify Button wird dem Administrator eine Liste der möglichen IGMP Einstellungen angezeigt. Sind diese Felder den Wünschen des Administrators entsprechend angepasst worden, können diese Einstellungen über den Update Button übernommen werden.

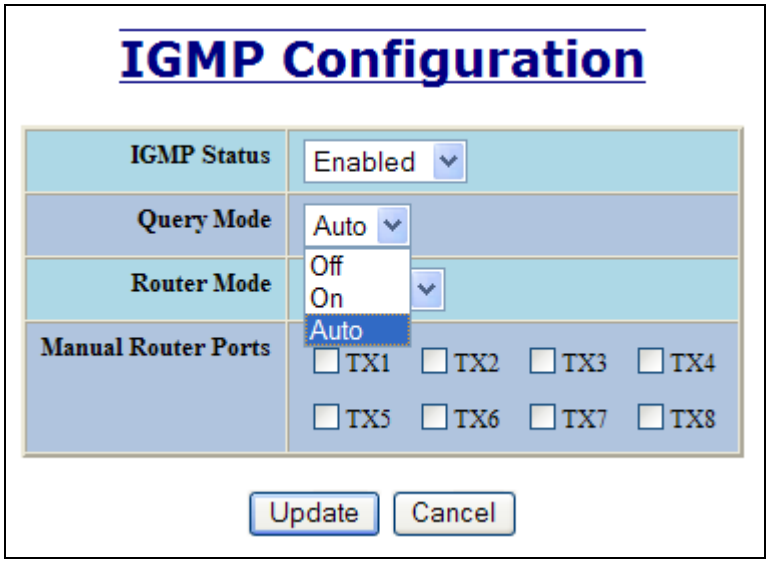


IGMP – Configuration

Über das Pull-Down-Menü bei *IGMP Status* kann IGMP aktiviert oder deaktiviert werden.

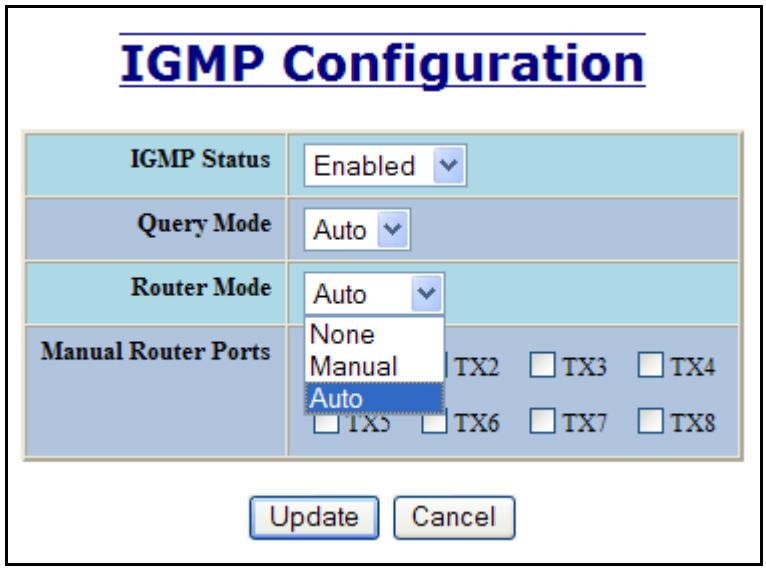


Über das Pull-Down-Menü bei *Query Mode* kann entweder Auto (Standardeinstellung), On (Immer) oder Off (niemals) ausgewählt werden:

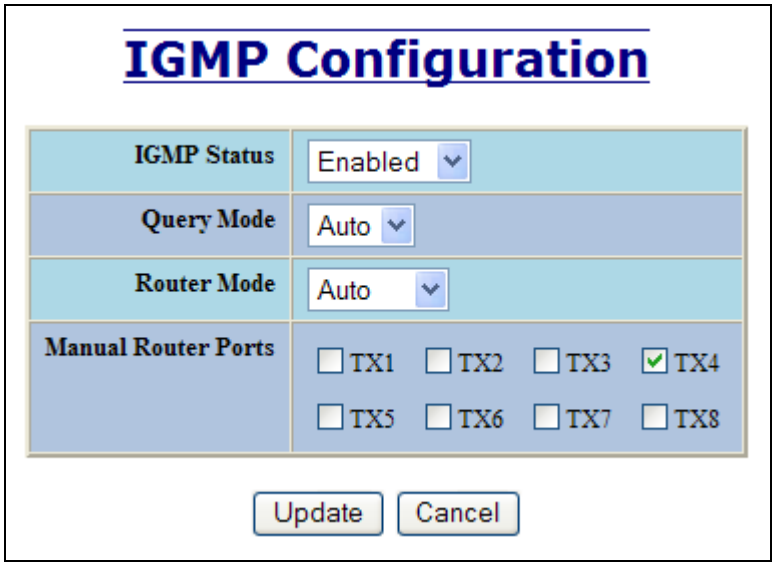


IGMP – Configuration

Über das Pull-Down-Menü bei *Router Mode* kann der Router Modus gesetzt werden. ‘Auto’ erlaubt eine dynamische Erkennung sowie eine manuelle Konfiguration der Router Ports. ‘Manual’ erlaubt nur manuell gesetzte Router Ports und ‘None’ erlaubt keine Router Ports.

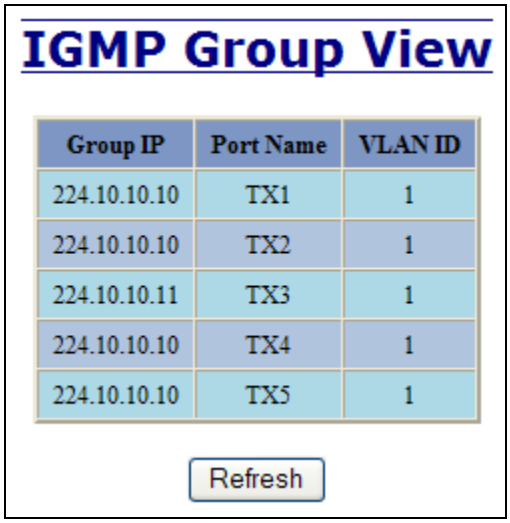


Der Benutzer kann die Router Ports manuell setzen:

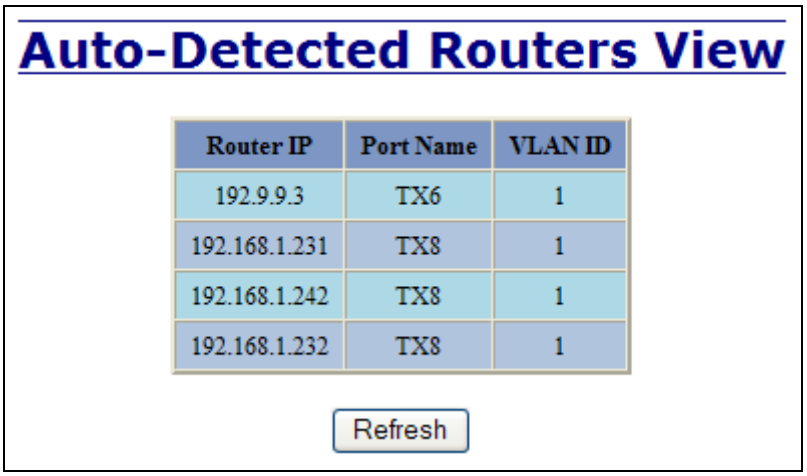


IGMP – Show Group and Show Router

Das Menü *Show Groups* unter der Kategorie *IGMP* zeigt eine Liste der IGMP Gruppen, basierend auf der Gruppen ID und der damit verbundenen Portnummer.



Das Menü *Show Routers* unter der Kategorie *IGMP* zeigt eine Liste der automatisch detektierten Router IPs, sowie die damit verbundenen Portnummern.



IGMP – RFilter

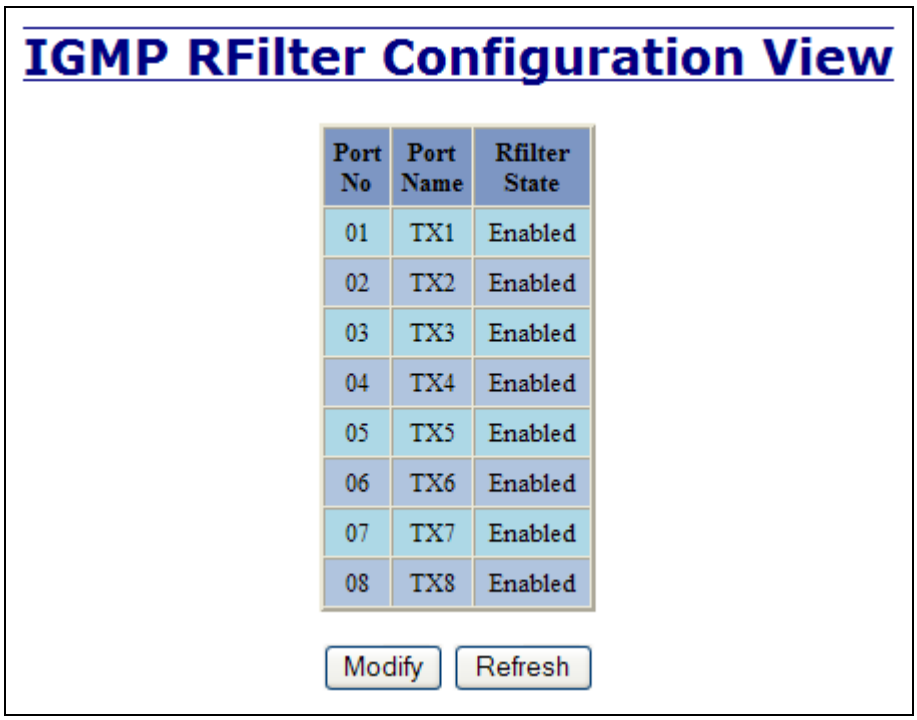
Die ‘rfilter’ (**Router Multicast Data Filter**) Funktion erlaubt die Einstellung, ob Daten Frames mit BEKANNTEN Multicast Gruppen Adressen auf Router Ports weitergeleitet werden sollen (Links zu anderen Switches). Kontrollpakete (Join, Leave) werden unabhängig von dieser Einstellung weitergeleitet. „BEKANNT“ wird über das dynamische IGMP Snooping ermittelt.

Die Werkseinstellung ist, dass Router Multicast Data Filter für alle Ports aktiviert ist. Somit werden Daten Frames mit bekannten Multicast Gruppen Adressen nicht auf Router Ports weitergeleitet, solange keine Join Nachricht auf diesem empfangen wird. **Joins überschreiben den rfilter!**

Wenn rfilter deaktiviert ist, werden die Daten Frames mit BEKANNTEN Multicast Adressen auch auf den Router Ports weitergeleitet.

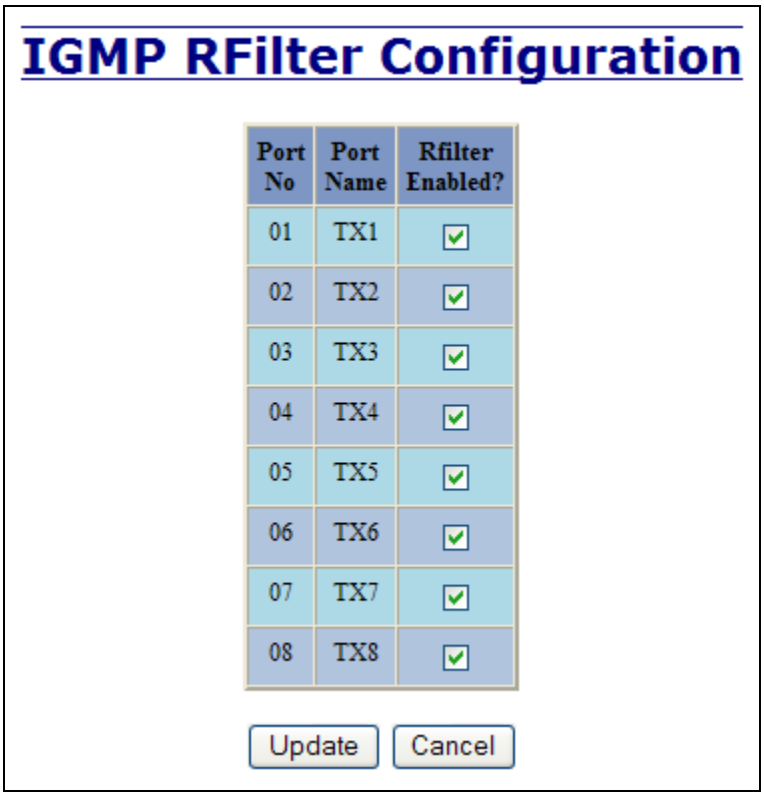
Rfilter kann individuell für jeden Port gesetzt werden: irgendeiner, alle oder keiner. Für jeden Port hat rfilter nur dann Einfluss, wenn er dynamisch oder manuell als Router Port gesetzt wurde.

Standard Konfiguration:



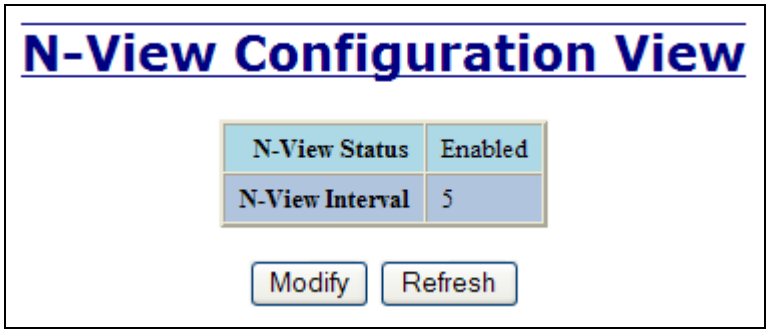
IGMP – RFilter

Rfilter Port Einstellungen modifizieren:

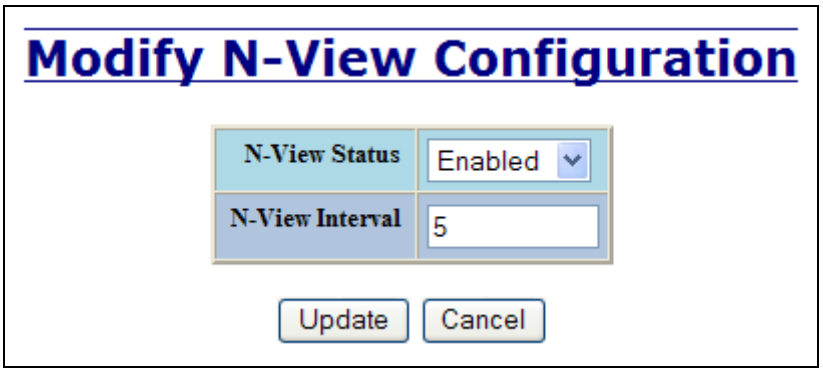


N-View – Configuration

Das Menü *Configuration* unter der Kategorie *N-View* zeigt zwei Basisvariablen für N-View, den Status sowie der Intervall zwischen den Paketen.

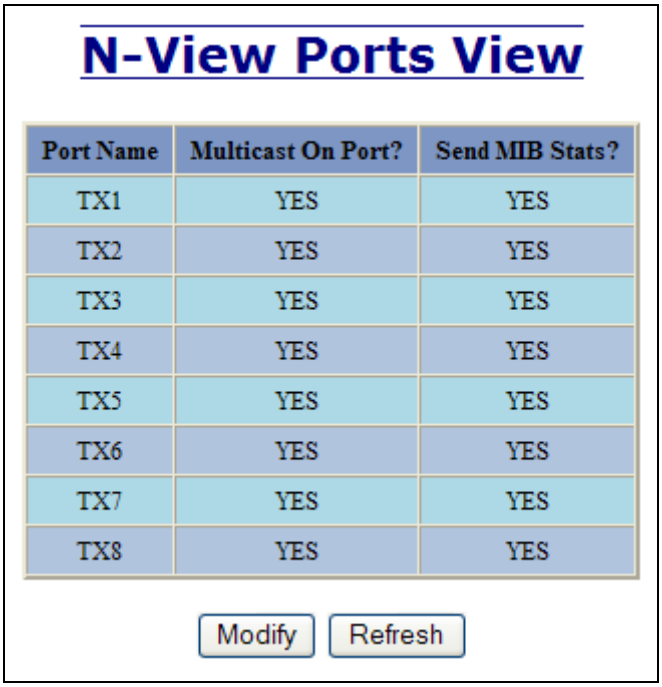


Über den *Modify* Button in der oberen Abbildung kann der Administrator die Variablen anpassen, um die Frequenz mit der die N-View Daten ausgetauscht werden anzupassen. Je höher der Intervall, umso weniger oft werden die Informationen ausgetauscht. Zusätzlich kann N-View aktiviert oder deaktiviert werden.

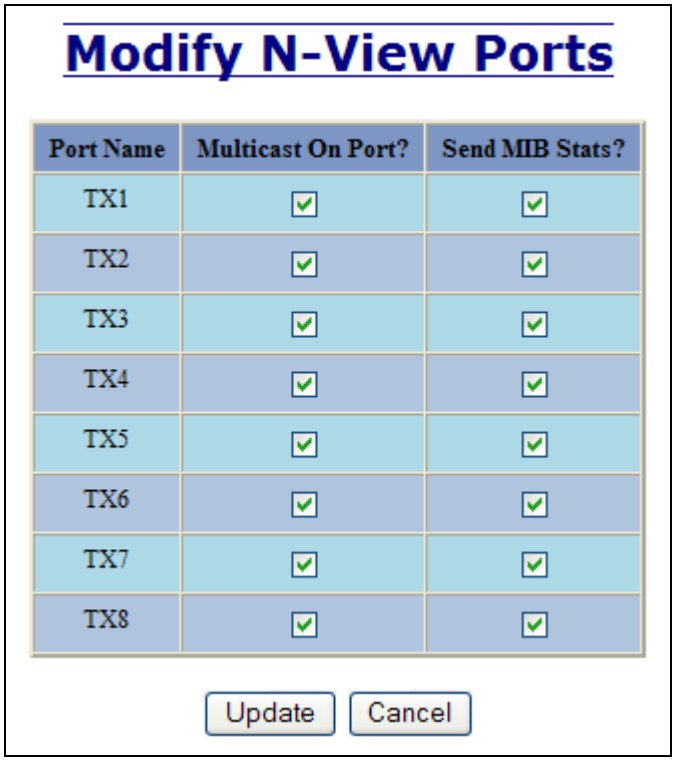


N-View – Ports

Das Menü *Ports* unter der Kategorie *N-View* zeigt eine Liste aller konfigurierten Ports auf der 708 Einheit, zusammen mit den aktuellen Einstellungen *Multicast on Port* und *Send MIB Stats.*

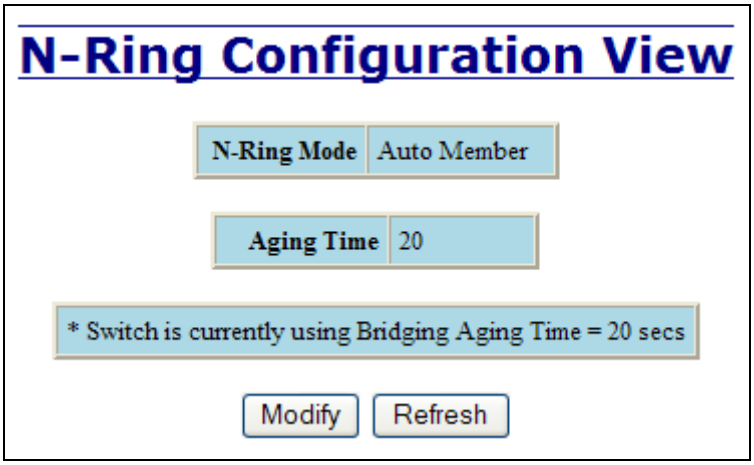


Über den *Modify* Button in der oberen Abbildung kann der Administrator diese zwei Variablen anpassen, um Multicast und MIB Stats auf dem Port zu aktiveren oder deaktivieren.

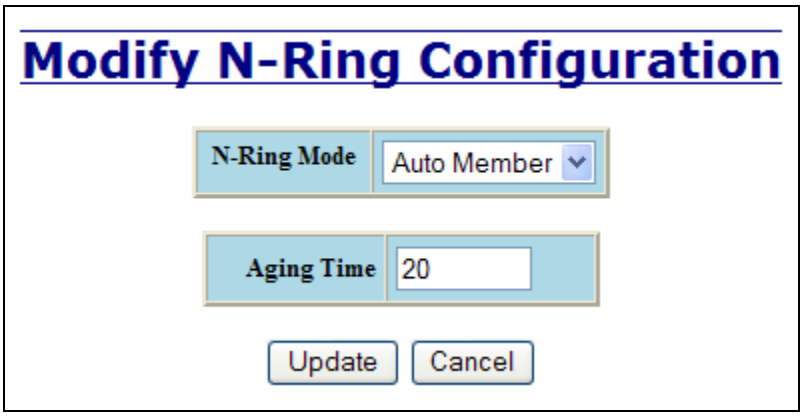


N-Ring – Configuration

Das Menü *Configuration* unter der Kategorie *N-Ring* zeigt die Basiseinstellungen des Rings an. Als Standard ist der Switch im Auto-Member Modus und die Aging Time beträgt 20 Sekunden.



Über den *Modify* Button in der oberen Abbildung werden dem Administrator die möglichen Einstellungen angezeigt:



Die Aging Time des N-Rings ist standardmässig auf 20 Sekunden eingestellt und ist unabhängig von der Bridging Aging Time. N-Ring Aging Time wird angewendete, wenn der Switch entweder ein Manager oder ein Member des Rings wird. In beiden Fällen wird bei der Statusanzeige des N-Rings im obigen Beispiel diese Meldung angezeigt: *"Switch is currently using N-Ring Aging Time = 20 Seconds"*

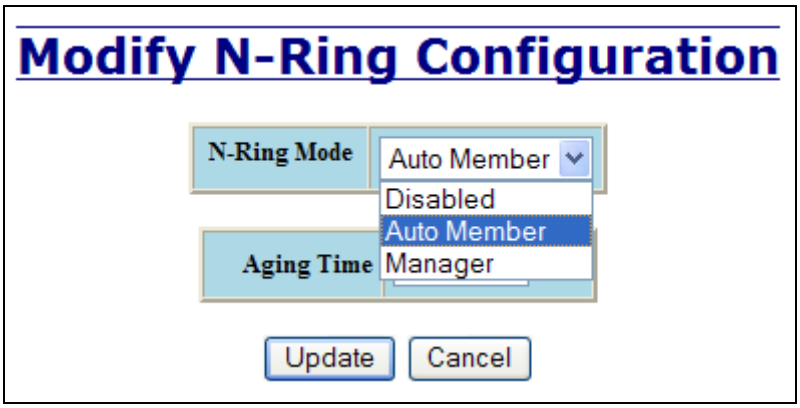
Sind diese Felder den Wünschen des Administrators entsprechend ausgefüllt, können die Änderungen über den Update Button übernommen werden.

BEMERKUNGEN:

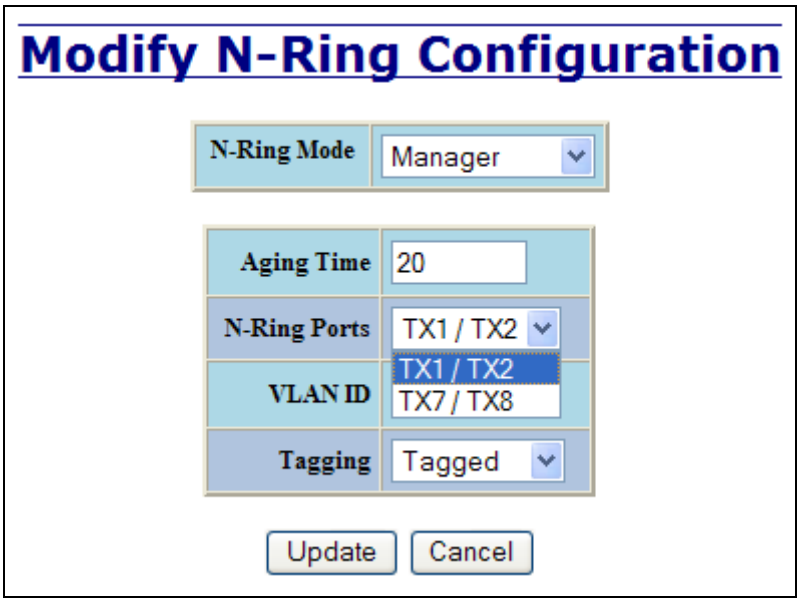
1. ***Auf dem N-Ring Manager kann RSTP oder Trunking nicht aktiviert sein.***
2. ***RSTP & N-Ring sind verschiedene Protokoll und können keine Links oder Segmente miteinander teilen. Bitte beachten sie die Beispiele in der RSTP Sektion.***
3. ***Verwenden sie kein Trunking auf dem N-Ring Manager. Verbinden sie den N-Ring nicht auf Trunking Ports eines N-Ring Members.***
4. ***Keine redundanten Links bilden, bevor N-Ring oder RSTP aktiviert wurde.***
5. ***Jeder 708 kann nur in einem N-Ring partizipieren.***
6. ***N-Ring Kupfer Ports müssen auf 100Mb Vollduplex mit autonegotiate konfiguriert sein, solange alle Switches im Ring 100Mb Vollduplex unterstützen.***

N-Ring – Configuration

Der “N-Ring” Modus kann auf die in der folgenden Abbildung gezeigten Werte eingestellt werden:

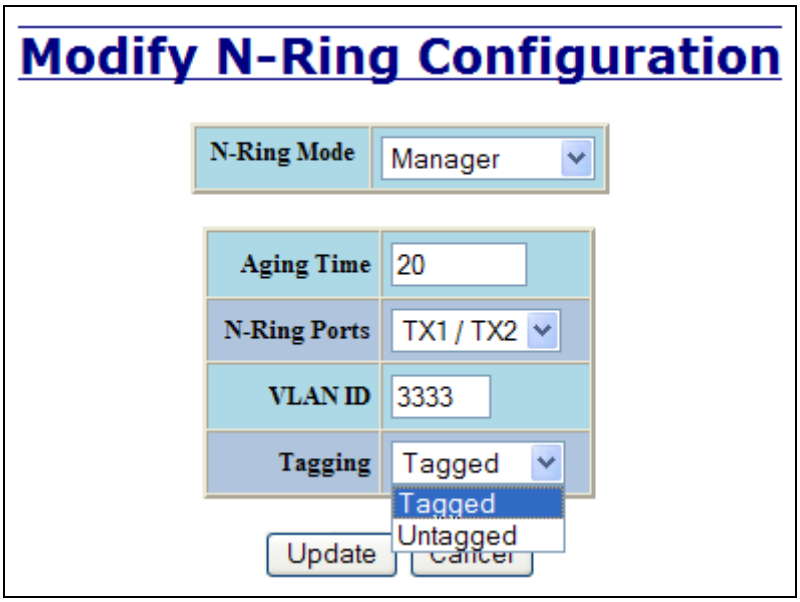


Falls der N-Ring Modus auf “Manager” eingestellt wird, ist ein zusätzliches Pull-Down Menü mit der Auswahl der möglichen N-Ring Ports verfügbar, TY1 und TX2 oder TX7 und TX8 (FX1 und FX2 auf dem 708FX2).



N-Ring – Configuration

Falls der Modus auf "Manager" eingestellt ist, kann die VLAN ID auf eine einmalige VLAN ID (1-4094) eingestellt werden. Standardmässig ist 3333 definiert.
Zusätzlich ist ein Pull-Down Menü verfügbar, über welches definiert werden kann, ob die N-Ring Ports des VLANs *Tagged* oder *Untagged* Ports sind. Standardmässig ist *Tagged* definiert



Sind diese Felder den Wünschen des Administrators entsprechend ausgefüllt, können die Änderungen über den Update Button übernommen werden.

BEMERKUNGEN:

1. ***Da VLANs aus Sicherheitsgründen implementiert wurden, macht N-Ring nur minimale Änderungen. Es ist Sache des Administrators um sicherzustellen, dass VLANs auf dem N-Ring Manager sowie aller Member korrekt konfiguriert sind.***
2. ***Wenn der N-Ring Manager und alle Ring Member mit den Werkseinstellungen arbeiten, ist keine Konfiguration durch den Administrator nötig wenn ein Tagged VLAN verwendet wird, um nicht-Ring Daten über den Ring zu senden. Das funktioniert, weil durch den Wechsel zu einem Tagged VLAN die Ports nicht aus dem Standard VLAN entfernt werden.***
3. ***Wenn der N-Ring Manager und alle N-Ring Member mit den Werkseinstellungen arbeiten, und der N-Ring Manager ein anderes Untagged VLAN als VID 1 verwendet, muss der Administrator die Ports welche nicht zum Ring gehören, manuell dem N-Ring VLAN hinzufügen um nicht-Ring Daten über den Ring senden zu können. Das ist nötig, da die N-Ring Ports von VLAN1 entfernt werden müssen, da ein Untagged Port eventuell nur einem VLAN angehört.***

N-Ring – Advanced Configuration

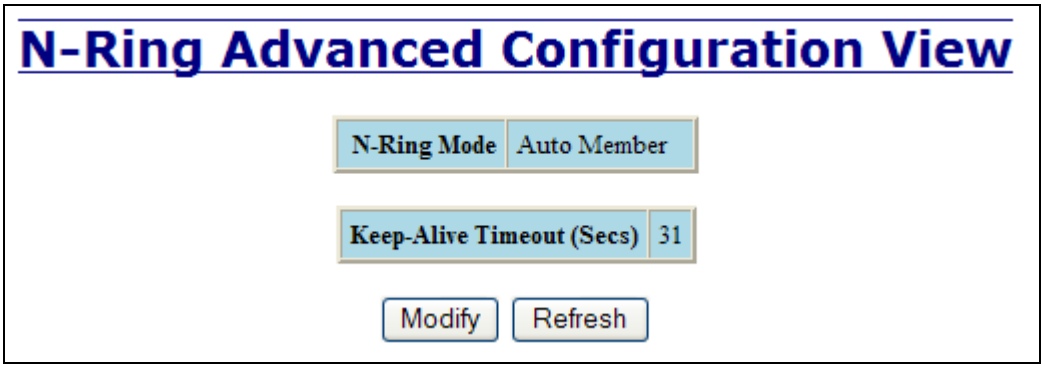
Falls der Switch ein N-Ring Member ist, werden folgende Daten angezeigt:

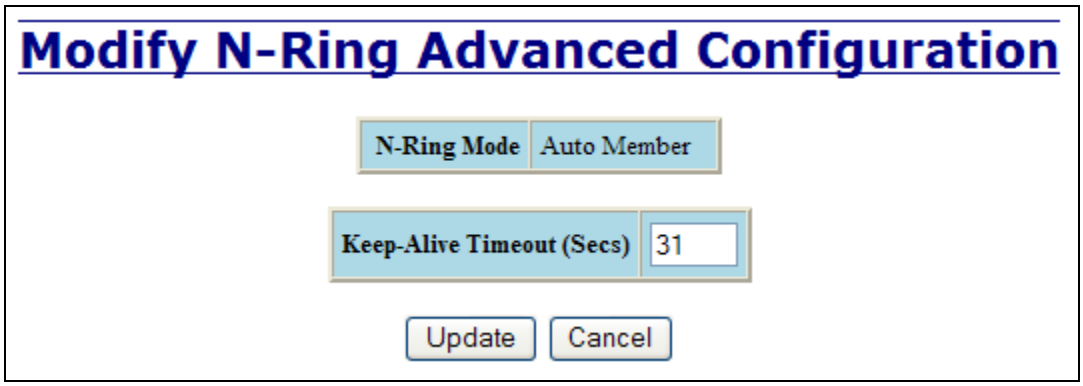
N-Ring Mode

Gegenwärtiger N-Ring Modus des Switches

Keep-Alive Timeout:

Keep-Alive timeout wird verwendet, wenn der Switch in einem N-Ring aktiv ist. Der Wert kann zwischen 5 und 1000000 Sekunden eingestellt werden.





Falls der Switch ein N-Ring Member ist, werden folgende Konfigurationsdaten angezeigt:

N-Ring Mode

Gegenwärtiger N-Ring Modus des Switches.

Self Health Packet Interval:

Die Zeitdauer in Millisekunden, welche wischen den Self-Health Paketen verstreicht. Die Werkseinstellung beträgt 10.

Maximum Missed Packets

Anzahl der fehlenden Pakete welche einen Fehler auslösen. Die Werkseinstellung beträgt 2.

Sign-On Delay

Die Zeitdauer in Millisekunden, bevor Initialisierungs- und Anmeldeinformationen von N-Ring Members angefragt werden. Die Werkseinstellung beträgt 1000.

Sign-On Match Packets

Anzahl der übereinstimmenden Pakete, bevor der Switch den Anmeldeprozess startet. Die Werkseinstellung beträgt 3.

Sign-On Interval

Die Zeitdauer in Millisekunden, bevor das Anmeldeverfahren der N-Ring Member nach einem Fehler gestartet wird. Die Werkseinstellung beträgt 3000.

Sign-On Info Spacing Multiplier

Die Zeitdauer in Millisekunden skaliert anhand der Switch Nummer, bevor Informationen zum N-Ring-Manager gesendet werden. Die Werkseinstellung beträgt 5.

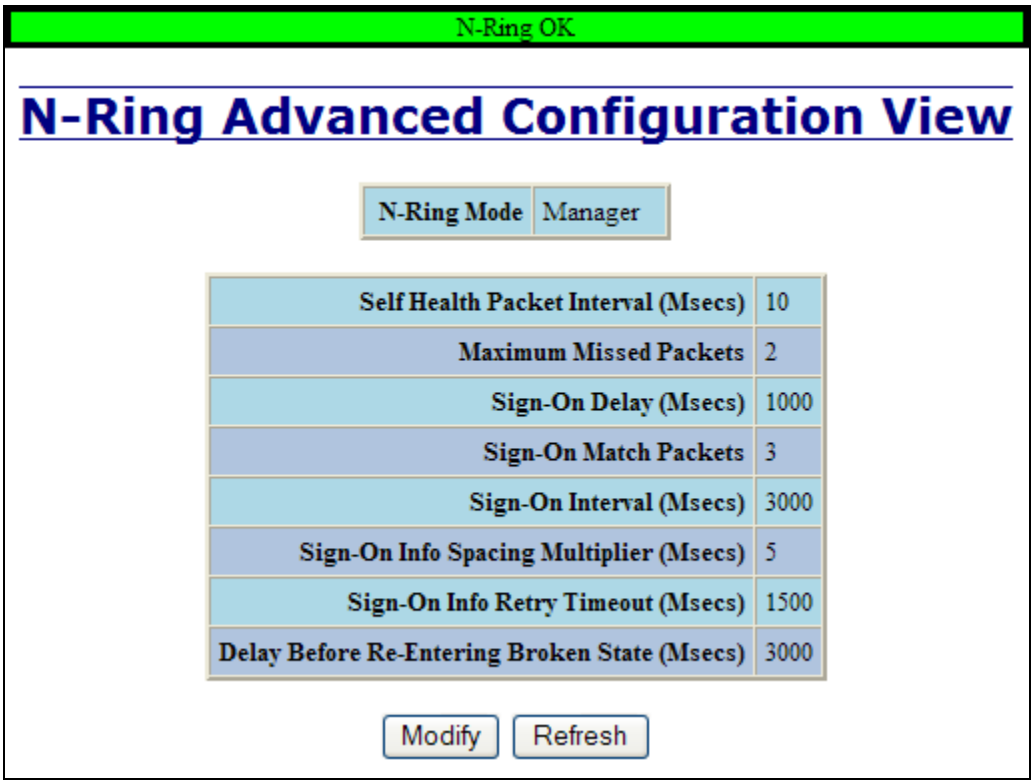
Sign-On Info Retry Timeout

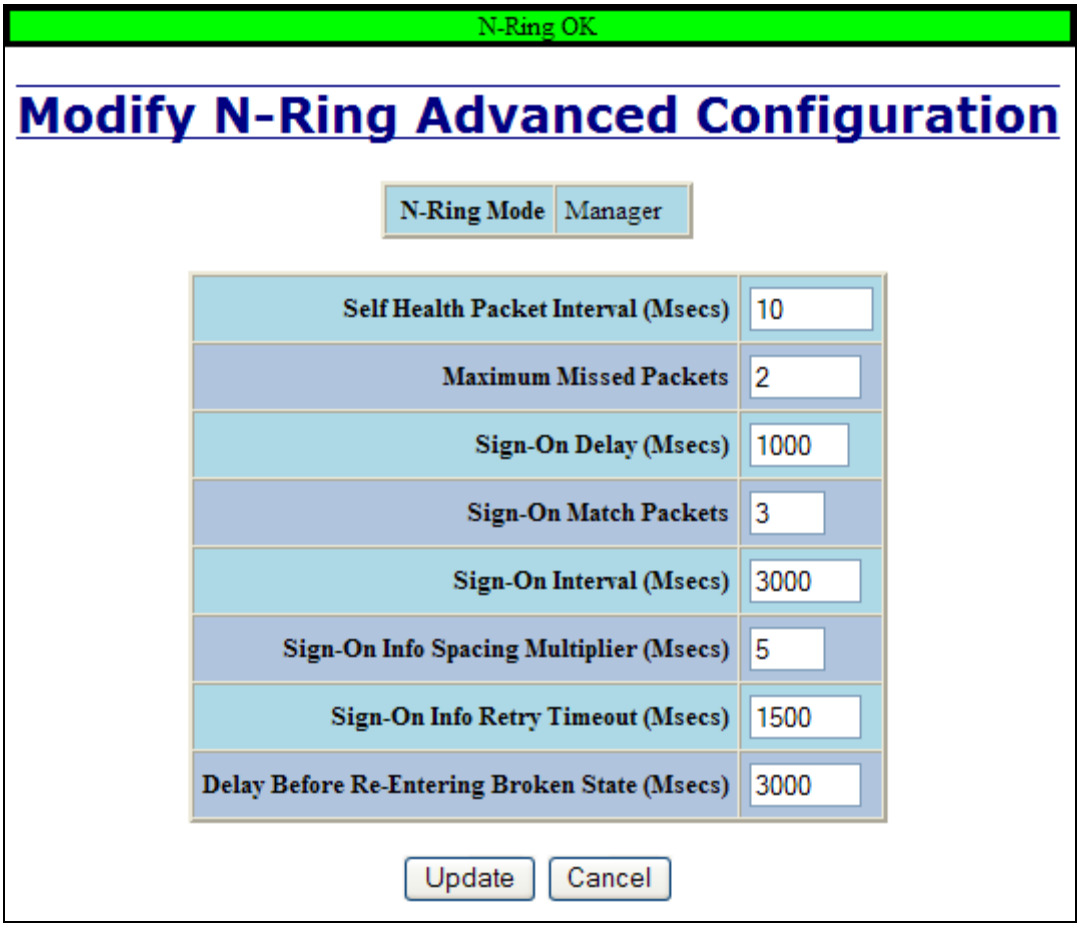
Zeitdauer in Millisekunden, welche die N-Ring Member abwarten um eine Bestätigung des N-Ring Managers zu erhalten, bevor sie die Informationen erneut senden. Die Werkseinstellung beträgt 1500.

Delay Before Re-Entering Broken State

Zeitdauer in Millisekunden welche verstreichen muss, bevor es dem N-Ring möglich ist, wieder in den Broken Status zu gehen. Die Werkseinstellung beträgt 3000.

N-Ring – Advanced Configuration

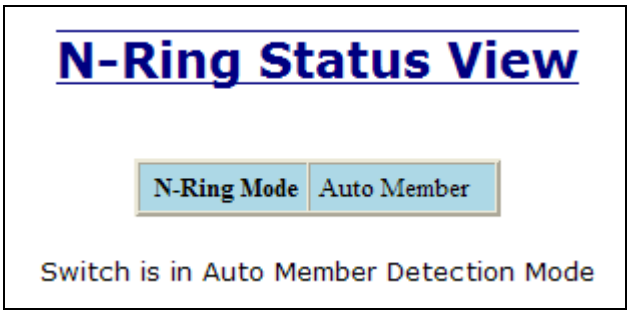




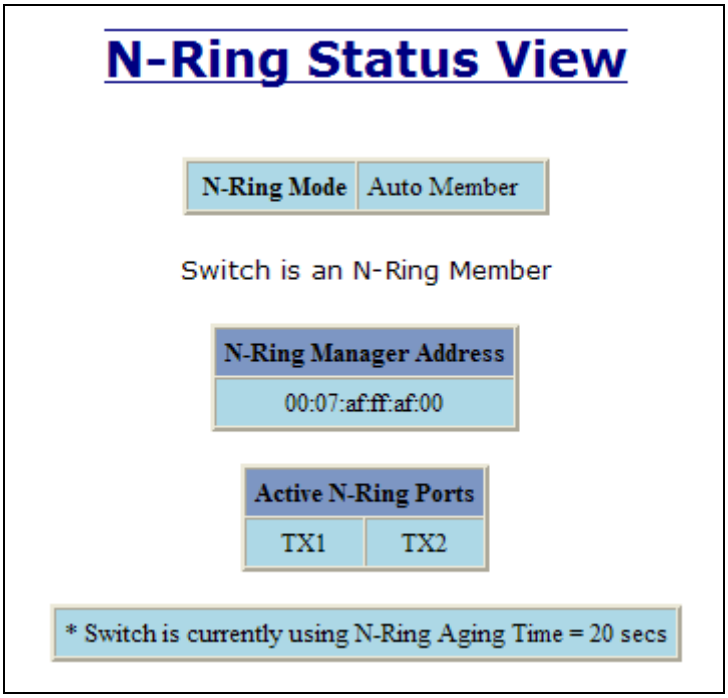
N-Ring – Status

Das Menü *Ports* unter der Kategorie *N-Ring* zeigt den derzeitigen N-Ring Status.

Nachfolgend findet sich ein Beispiel des N-Ring Status eines Switches mit Standardeinstellungen (N-Ring Auto Member), welcher kein N-Ring Manager ist und bis jetzt auch kein aktiver N-Ring Member wurde:

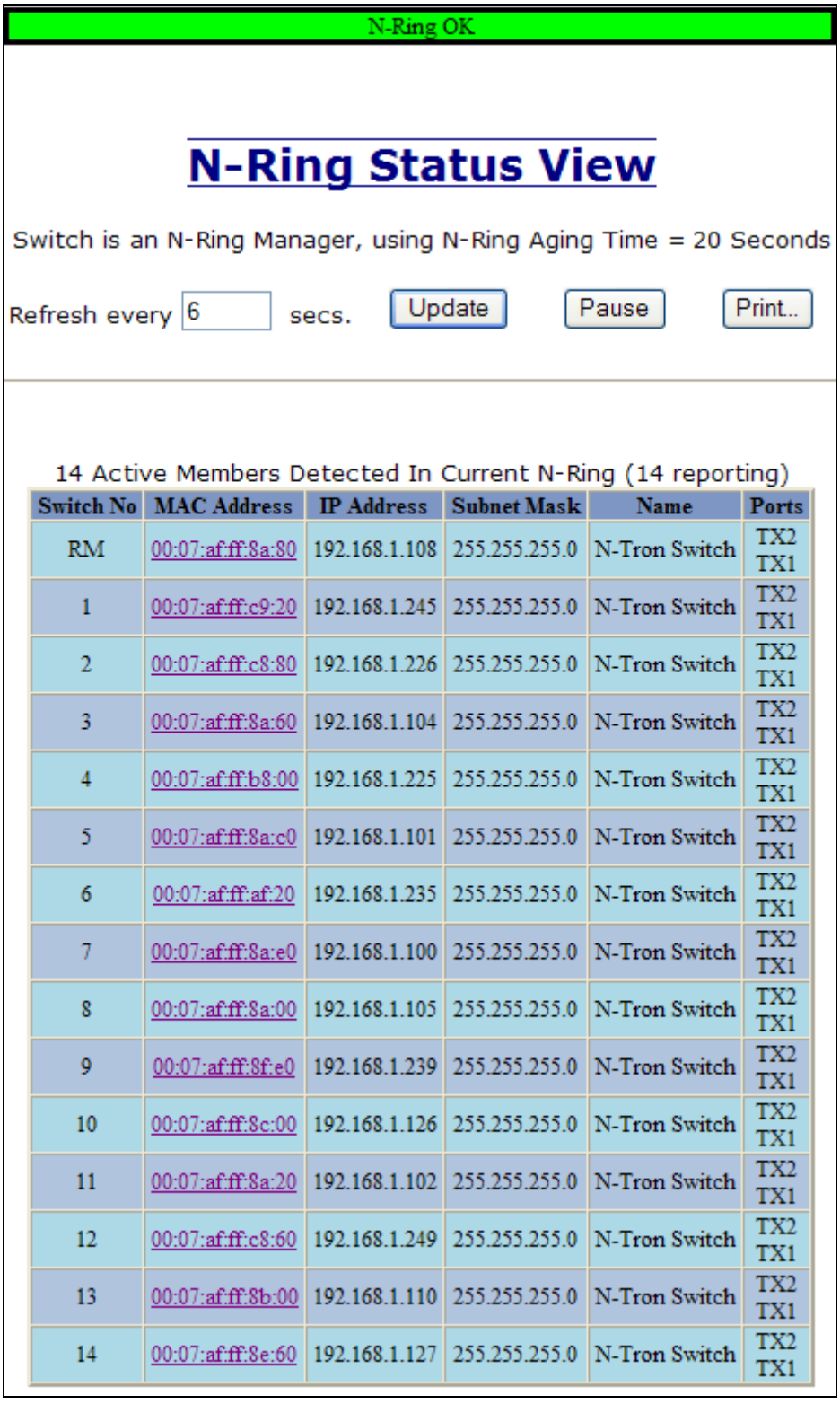


Nachfolgend ein Beispiel von einem "Aktiven" N-Ring Member:



N-Ring – Status

Nachfolgend findet sich ein Beispiel von einem N-Ring Manager mit einem intakten Ring:



N-Ring OK

N-Ring Status View

Switch is an N-Ring Manager, using N-Ring Aging Time = 20 Seconds

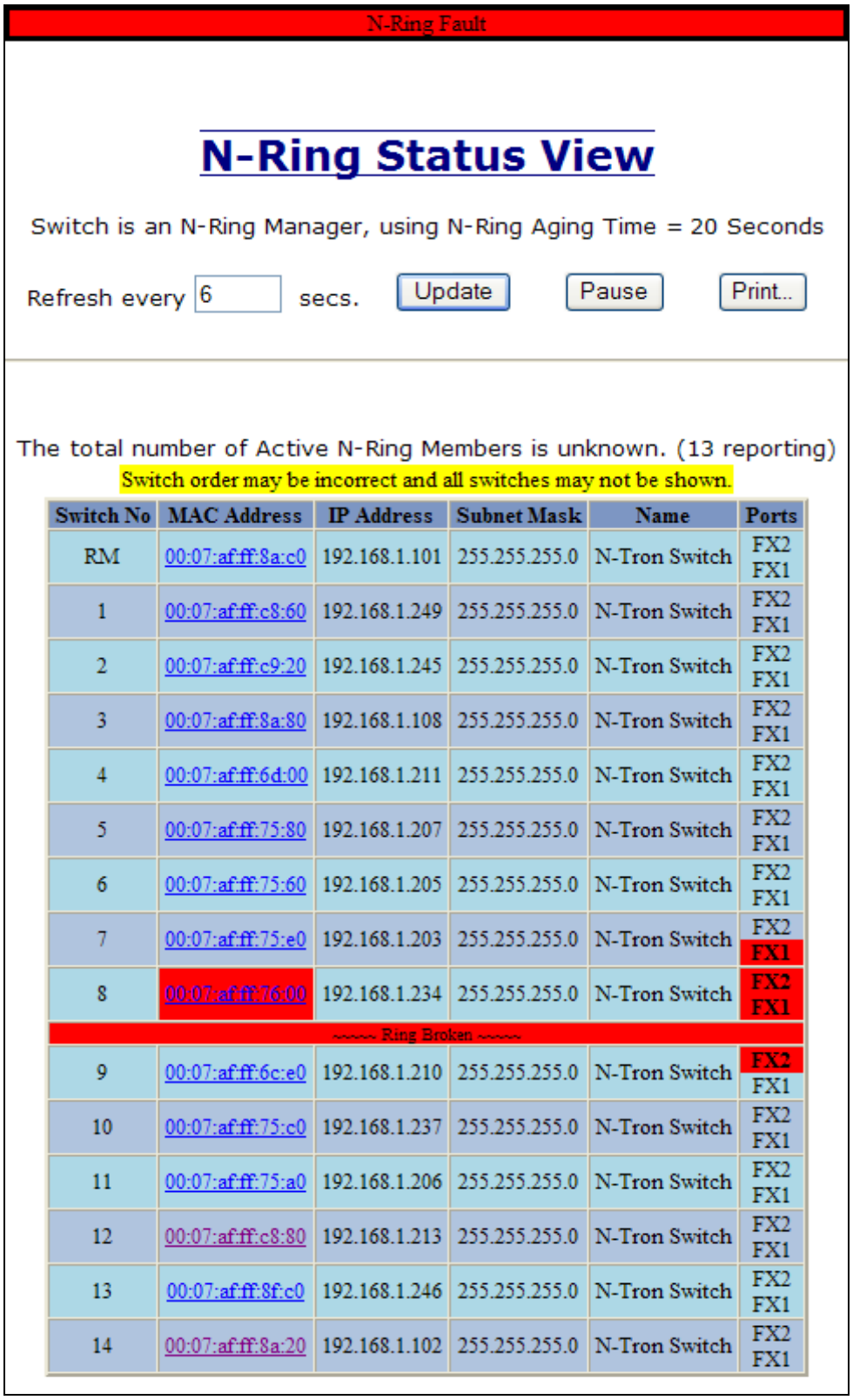
Refresh every 6 secs. Update Pause Print...

14 Active Members Detected In Current N-Ring (14 reporting)

Switch No	MAC Address	IP Address	Subnet Mask	Name	Ports
RM	00:07:af:ff:8a:80	192.168.1.108	255.255.255.0	N-Tron Switch	TX2 TX1
1	00:07:af:ff:c9:20	192.168.1.245	255.255.255.0	N-Tron Switch	TX2 TX1
2	00:07:af:ff:c8:80	192.168.1.226	255.255.255.0	N-Tron Switch	TX2 TX1
3	00:07:af:ff:8a:60	192.168.1.104	255.255.255.0	N-Tron Switch	TX2 TX1
4	00:07:af:ff:b8:00	192.168.1.225	255.255.255.0	N-Tron Switch	TX2 TX1
5	00:07:af:ff:8a:c0	192.168.1.101	255.255.255.0	N-Tron Switch	TX2 TX1
6	00:07:af:ff:af:20	192.168.1.235	255.255.255.0	N-Tron Switch	TX2 TX1
7	00:07:af:ff:8a:e0	192.168.1.100	255.255.255.0	N-Tron Switch	TX2 TX1
8	00:07:af:ff:8a:00	192.168.1.105	255.255.255.0	N-Tron Switch	TX2 TX1
9	00:07:af:ff:8f:e0	192.168.1.239	255.255.255.0	N-Tron Switch	TX2 TX1
10	00:07:af:ff:8c:00	192.168.1.126	255.255.255.0	N-Tron Switch	TX2 TX1
11	00:07:af:ff:8a:20	192.168.1.102	255.255.255.0	N-Tron Switch	TX2 TX1
12	00:07:af:ff:c8:60	192.168.1.249	255.255.255.0	N-Tron Switch	TX2 TX1
13	00:07:af:ff:8b:00	192.168.1.110	255.255.255.0	N-Tron Switch	TX2 TX1
14	00:07:af:ff:8e:60	192.168.1.127	255.255.255.0	N-Tron Switch	TX2 TX1

N-Ring Status

Nachfolgend ein Beispiel eines N-Ring Status von einem Manager mit einem fehlerhaften Ring. Die roten Felder auf der Ring-Abbildung zeigen die vorhandenen Probleme. Ports welche rot markiert sind zeigen auf, dass sie über keinen Link verfügen. Rote MAC Adressen zeigen auf, dass keine Kommunikation mit diesem Gerät möglich ist. Die rote „Ring Broken“ Linie zeigt auf, wo der Ring unterbrochen ist.



N-Ring Fault

N-Ring Status View

Switch is an N-Ring Manager, using N-Ring Aging Time = 20 Seconds

Refresh every 6 secs. Update Pause Print...

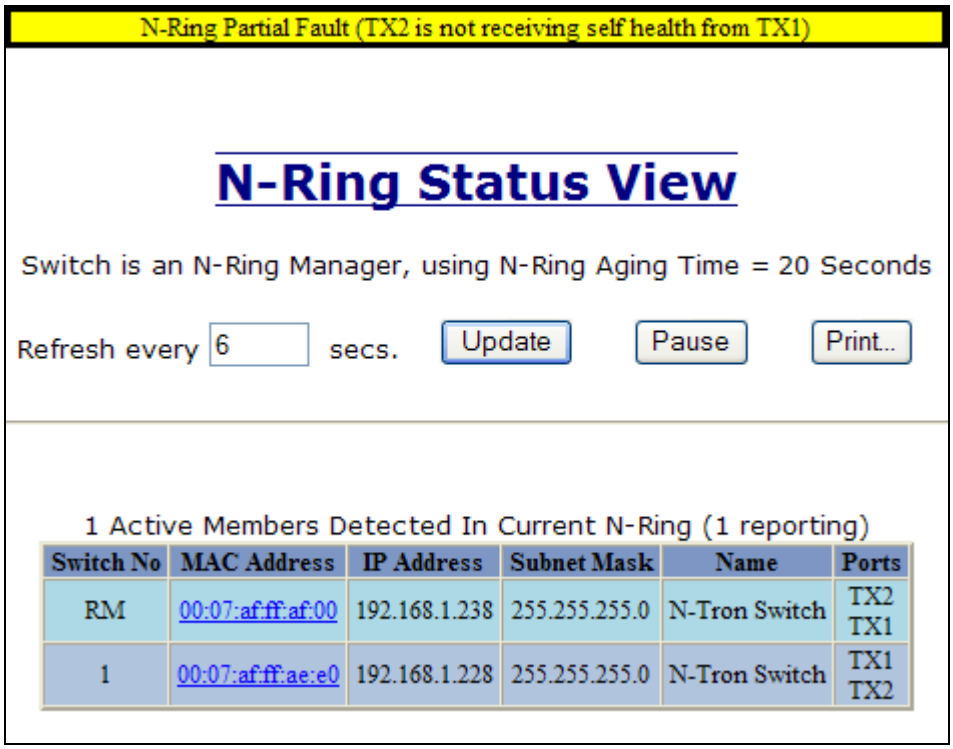
The total number of Active N-Ring Members is unknown. (13 reporting)

Switch order may be incorrect and all switches may not be shown.

Switch No	MAC Address	IP Address	Subnet Mask	Name	Ports
RM	00:07:af:ff:8a:c0	192.168.1.101	255.255.255.0	N-Tron Switch	FX2 FX1
1	00:07:af:ff:c8:60	192.168.1.249	255.255.255.0	N-Tron Switch	FX2 FX1
2	00:07:af:ff:c9:20	192.168.1.245	255.255.255.0	N-Tron Switch	FX2 FX1
3	00:07:af:ff:8a:80	192.168.1.108	255.255.255.0	N-Tron Switch	FX2 FX1
4	00:07:af:ff:6d:00	192.168.1.211	255.255.255.0	N-Tron Switch	FX2 FX1
5	00:07:af:ff:75:80	192.168.1.207	255.255.255.0	N-Tron Switch	FX2 FX1
6	00:07:af:ff:75:60	192.168.1.205	255.255.255.0	N-Tron Switch	FX2 FX1
7	00:07:af:ff:75:e0	192.168.1.203	255.255.255.0	N-Tron Switch	FX2 **FX1**
8	00:07:af:ff:76:00	192.168.1.234	255.255.255.0	N-Tron Switch	**FX2** **FX1**
~~ Ring Broken ~~~~~					
9	00:07:af:ff:6c:e0	192.168.1.210	255.255.255.0	N-Tron Switch	**FX2** FX1
10	00:07:af:ff:75:c0	192.168.1.237	255.255.255.0	N-Tron Switch	FX2 FX1
11	00:07:af:ff:75:a0	192.168.1.206	255.255.255.0	N-Tron Switch	FX2 FX1
12	00:07:af:ff:c8:80	192.168.1.213	255.255.255.0	N-Tron Switch	FX2 FX1
13	00:07:af:ff:8f:c0	192.168.1.246	255.255.255.0	N-Tron Switch	FX2 FX1
14	00:07:af:ff:8a:20	192.168.1.102	255.255.255.0	N-Tron Switch	FX2 FX1

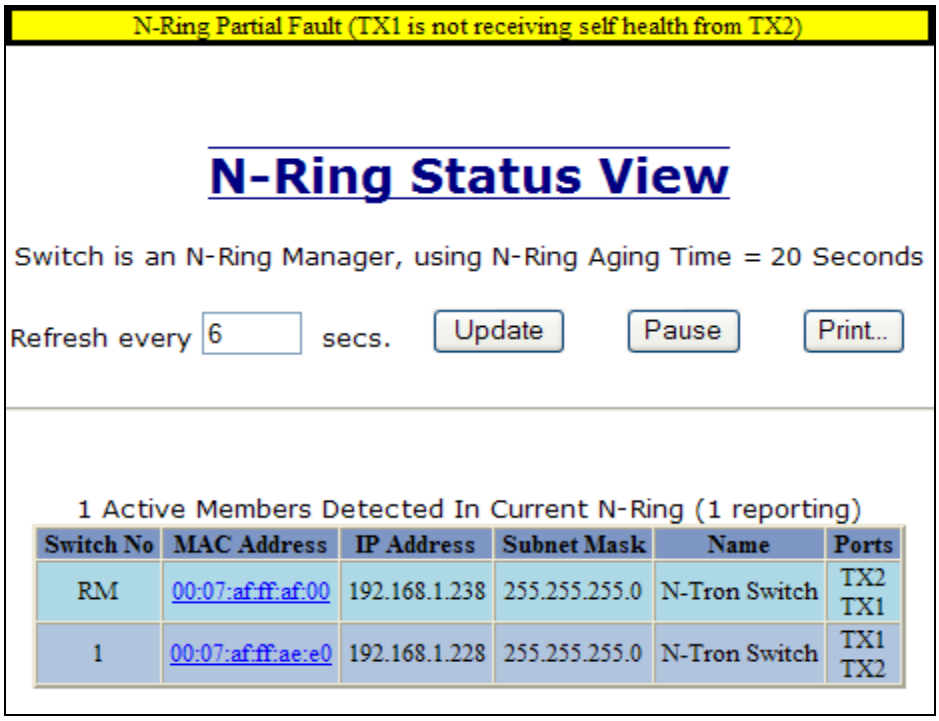
N-Ring Status

In seltenen Fällen kann es vorkommen, dass der N-Ring einen “Partial Fault” hat. Dieser Fall tritt auf, wenn nur eine einzelne Glasfaser von einem Duplex Paar unterbrochen wird. Die folgende Abbildung zeigt den Status, wenn ein ‘Higher’ N-Ring Port (TX2, TX8/FX2) keine Self-Health Pakete empfängt, diese jedoch auf den anderen Ports (TX1, TX7/FX1) empfängt:


N-Ring Partial Fault (TX2 is not receiving self health from TX1)
N-Ring Status View
Switch is an N-Ring Manager, using N-Ring Aging Time = 20 Seconds
Refresh every 6 secs.
Update
Pause
Print...
1 Active Members Detected In Current N-Ring (1 reporting)

Switch No	MAC Address	IP Address	Subnet Mask	Name	Ports
RM	00:07:af:ff:af:00	192.168.1.238	255.255.255.0	N-Tron Switch	TX2 TX1
1	00:07:af:ff:ae:e0	192.168.1.228	255.255.255.0	N-Tron Switch	TX1 TX2

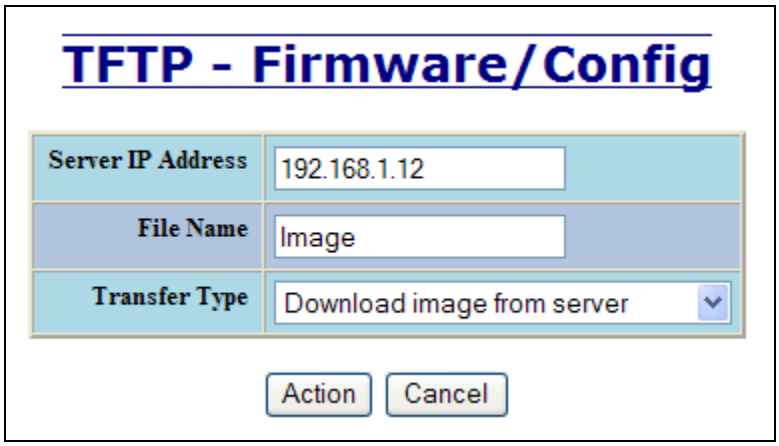
Folgenden Abbildung zeigt den Status, wenn ein ‘Lower’ N-Ring Port (TX1, TX7/FX1) keine Self-Health Pakete empfängt, diese jedoch auf den anderen Ports (TX2, TX8/FX2) empfängt:

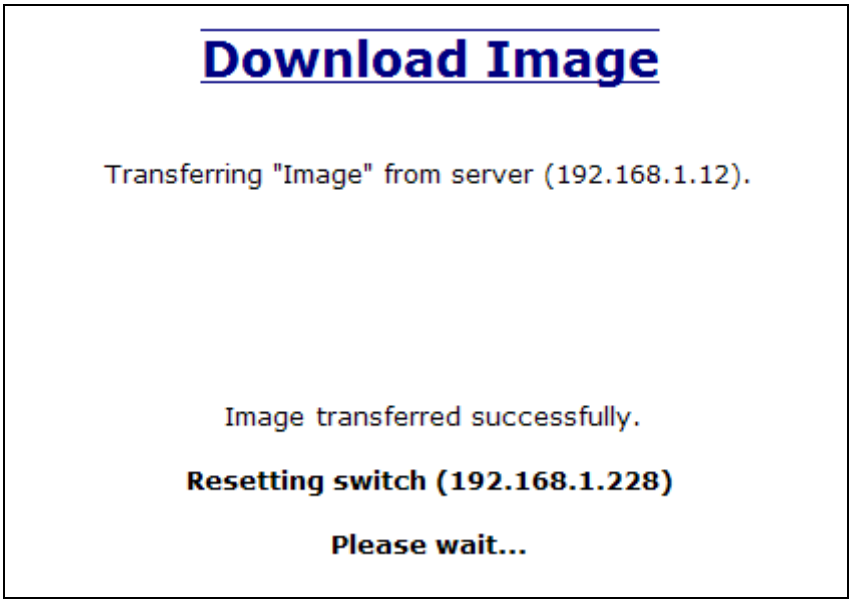

N-Ring Partial Fault (TX1 is not receiving self health from TX2)
N-Ring Status View
Switch is an N-Ring Manager, using N-Ring Aging Time = 20 Seconds
Refresh every 6 secs.
Update
Pause
Print...
1 Active Members Detected In Current N-Ring (1 reporting)

Switch No	MAC Address	IP Address	Subnet Mask	Name	Ports
RM	00:07:af:ff:af:00	192.168.1.238	255.255.255.0	N-Tron Switch	TX2 TX1
1	00:07:af:ff:ae:e0	192.168.1.228	255.255.255.0	N-Tron Switch	TX1 TX2

Firmware/Config – TFTP

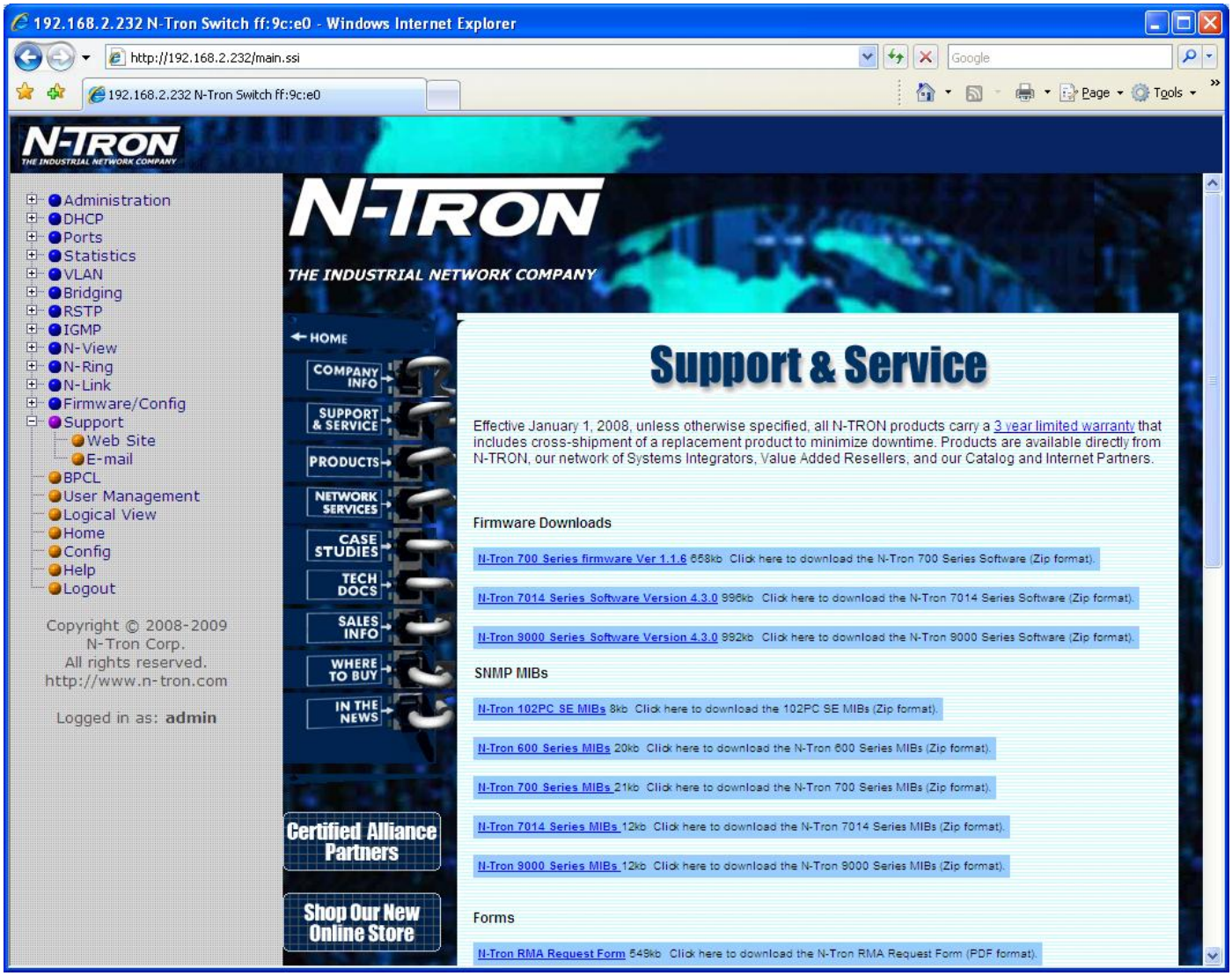
Das Menü *TFTP* unter der Kategorie *Firmware/Config* ermöglicht dem Administrator einen Upload oder Download des Config Files für einen Serie 700 Switch. Das Erlaubt dem Administrator die Einstellungen auf einem Server zu sichern um sie zu einem späteren Zeitpunkt wieder aufspielen zu können. Ein weiterer Vorteil ist, dass der Administrator selbständig ein Firmware Update durchführen kann, ohne die aktuellen Einstellungen zu verlieren. Es ist wichtig, den Switch während des Downloads vom FTP Server, Flashen oder upload/download des Config Files, nicht von der Stromversorgung zu trennen.





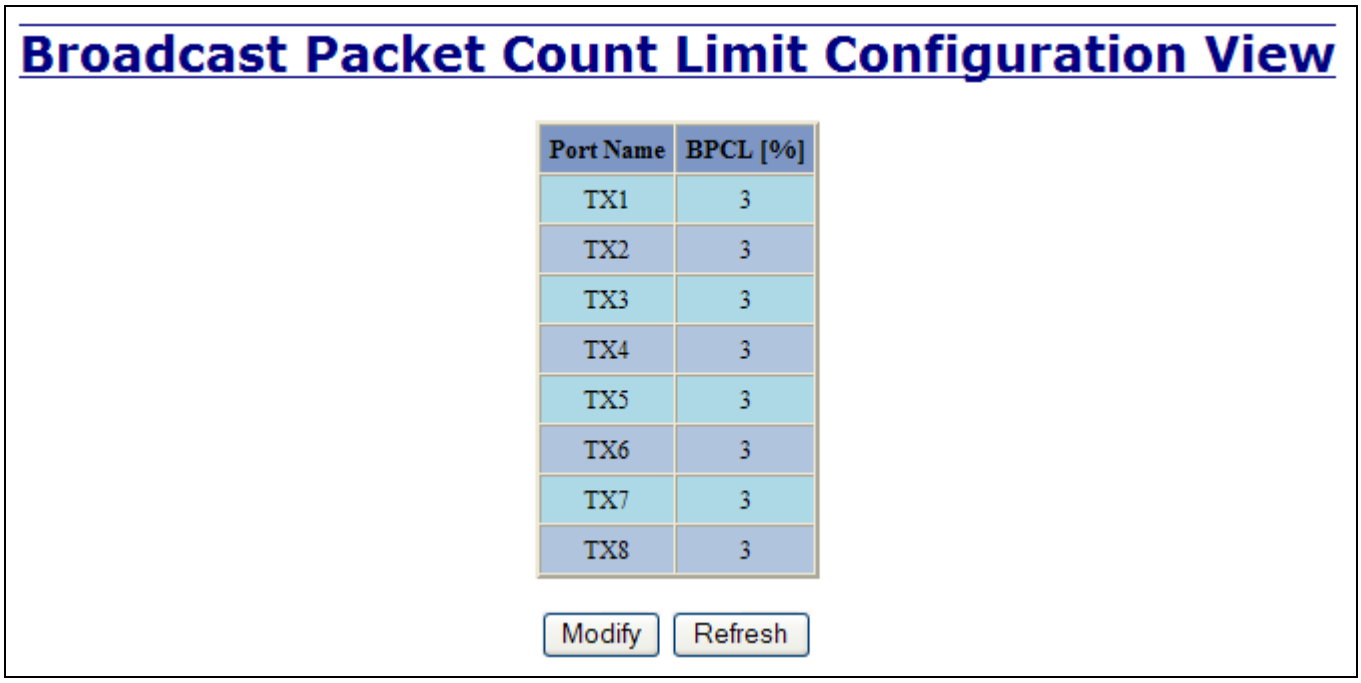
Support – Web Site and E-mail

Falls sie zu weitere Hilfe benötigen, können Sie die Webseite besuchen, oder direkt ein E-Mail an N-TRON senden.

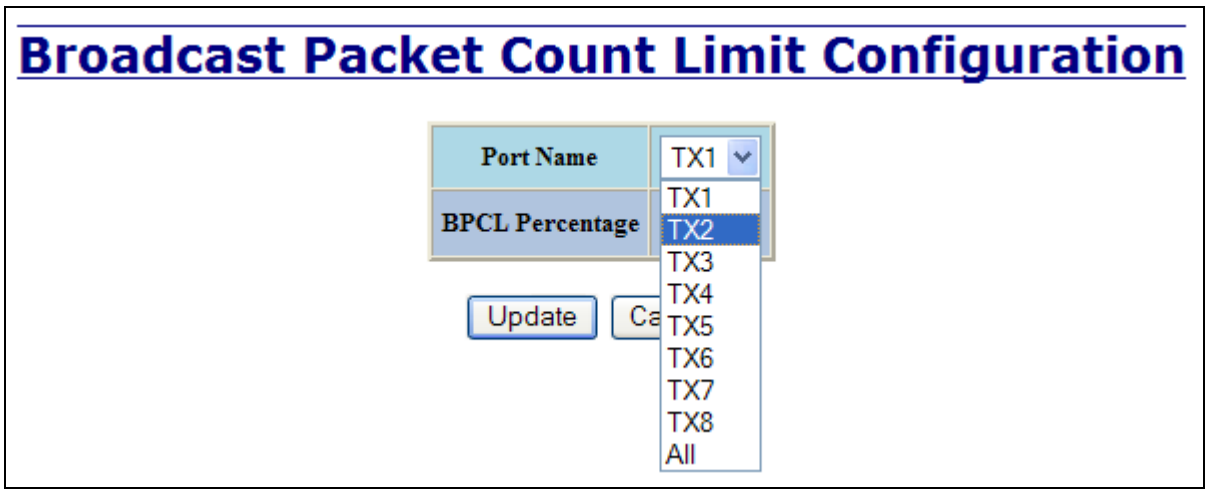

192.168.2.232 N-Tron Switch ff:9c:e0 - Windows Internet Explorer
http://192.168.2.232/main.ssi
192.168.2.232 N-Tron Switch ff:9c:e0
Administration
DHCP
Ports
Statistics
VLAN
Bridging
RSTP
IGMP
N-View
N-Ring
N-Link
Firmware/Config
Support
Web Site
E-mail
BPCL
User Management
Logical View
Home
Config
Help
Logout
Copyright © 2008-2009 N-Tron Corp. All rights reserved. http://www.n-tron.com
Logged in as: admin
THE INDUSTRIAL NETWORK COMPANY
HOME
COMPANY INFO
SUPPORT & SERVICE
PRODUCTS
NETWORK SERVICES
CASE STUDIES
TECH DOCS
SALES INFO
WHERE TO BUY
IN THE NEWS
Certified Alliance Partners
Shop Our New Online Store
Support & Service
Effective January 1, 2008, unless otherwise specified, all N-TRON products carry a 3 year limited warranty that includes cross-shipment of a replacement product to minimize downtime. Products are available directly from N-TRON, our network of Systems Integrators, Value Added Resellers, and our Catalog and Internet Partners.
Firmware Downloads
N-Tron 700 Series firmware Ver 1.1.6 668kb Click here to download the N-Tron 700 Series Software (Zip format).
N-Tron 7014 Series Software Version 4.3.0 996kb Click here to download the N-Tron 7014 Series Software (Zip format).
N-Tron 9000 Series Software Version 4.3.0 992kb Click here to download the N-Tron 9000 Series Software (Zip format).
SNMP MIBs
N-Tron 102PC SE MIBs 8kb Click here to download the 102PC SE MIBs (Zip format).
N-Tron 600 Series MIBs 20kb Click here to download the N-Tron 600 Series MIBs (Zip format).
N-Tron 700 Series MIBs 21kb Click here to download the N-Tron 700 Series MIBs (Zip format).
N-Tron 7014 Series MIBs 12kb Click here to download the N-Tron 7014 Series MIBs (Zip format).
N-Tron 9000 Series MIBs 12kb Click here to download the N-Tron 9000 Series MIBs (Zip format).
Forms
N-Tron RMA Request Form 549kb Click here to download the N-Tron RMA Request Form (PDF format).

BPCL – Broadcast Packet Count Limit Configuration

Der BPCL Link zeigt alle Ports der 700 Serie Switches an, mit dem jeweiligen konfigurierten prozentualen BPCL Wert. Standardmässig ist dieser auf 3% festgelegt. Über den *Modify* Button können diese Werte geändert werden.



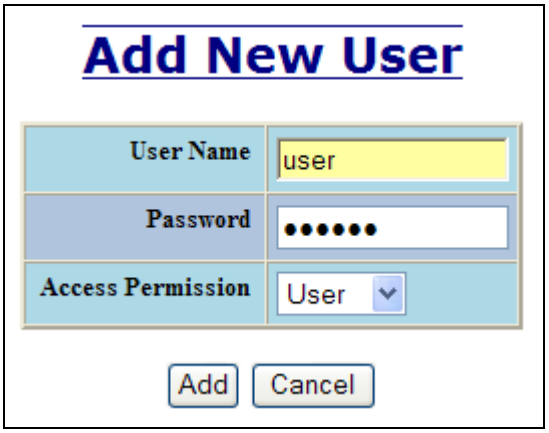
Über den *Modify* Button in der nachfolgenden Abbildung kann der Administrator die BPCL Werte für jeden Port festlegen.



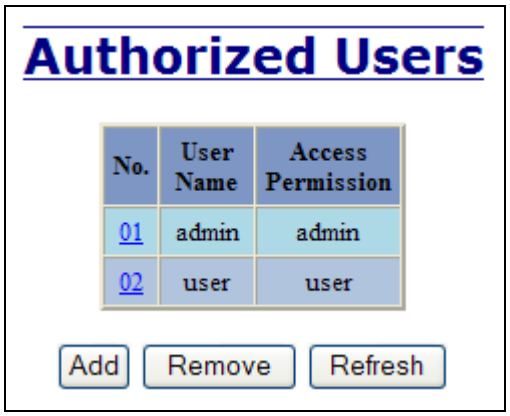
User Management – Adding Users

Der User Management Link zeigt eine Liste der User welche Zugriff auf die Management Features haben, mit den entsprechenden Berechtigungen.

Über den *Add* Button in obiger Abbildung kann der Administrator User hinzufügen, mit Benutzernamen, Passwort und den Zugriffsrechten (User/Administrator).

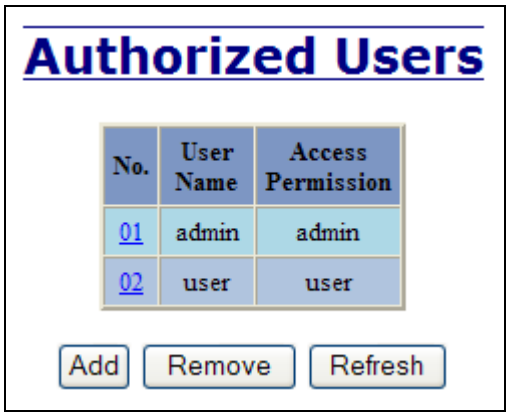


Nachdem der User mit einem Klick auf den Add Button hinzugefügt wurde, wird eine Bestätigungsseite angezeigt.

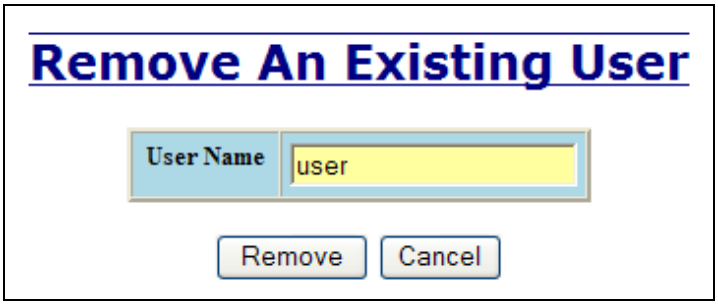


User Management – Removing Users

Um einen User zu entfernen, kann einfach auf den Remove Button geklickt werden.



Über den *Remove* Button in obiger Abbildung kann der Administrator durch die Eingabe Usernamens den betreffenden User löschen.



Nachdem der User mit einem Klick auf den Remove Button gelöscht wurde, wird eine Bestätigungsseite angezeigt.

Note: *Es sind maximal 5 User pro Switch erlaubt. Mit dem Zugriffsrecht USER kann der entsprechende User die Konfigurationseinstellungen einsehen, kann jedoch keinerlei Änderungen vornehmen. Mit dem Zugriffsrecht ADMIN können alle Einstellungen eingesehen und auch geändert werden.*

Logical View

Das Webmanagement des 708 bietet eine logische Ansicht des Switches. Der Administrator sieht hier eine graphische Darstellung des Switches. Aktive Ports werden grün dargestellt, inaktive Ports erscheinen in schwarz. Das Beispiel im nachfolgenden Bild zeigt die Ports 1,2 und 8 aktiv. Die anderen Ports sind zurzeit nicht genutzt.

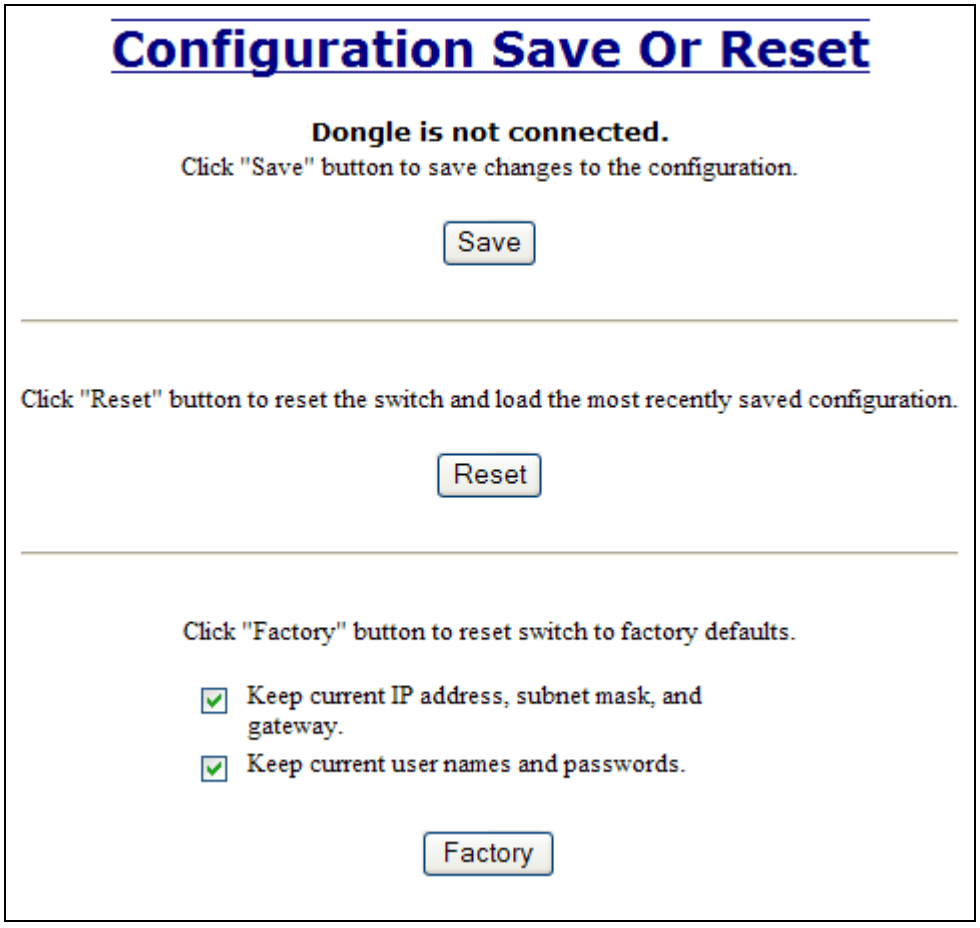
Configuration – Save or Reset

Der Link *Config* im Webmanagement ermöglicht dem Administrator eine laufende Konfiguration in das NVRAM zu speichern. Dieser Schritt ist nötig, damit der Switch die Änderungen nach einem aus- und einschalten nicht verliert.

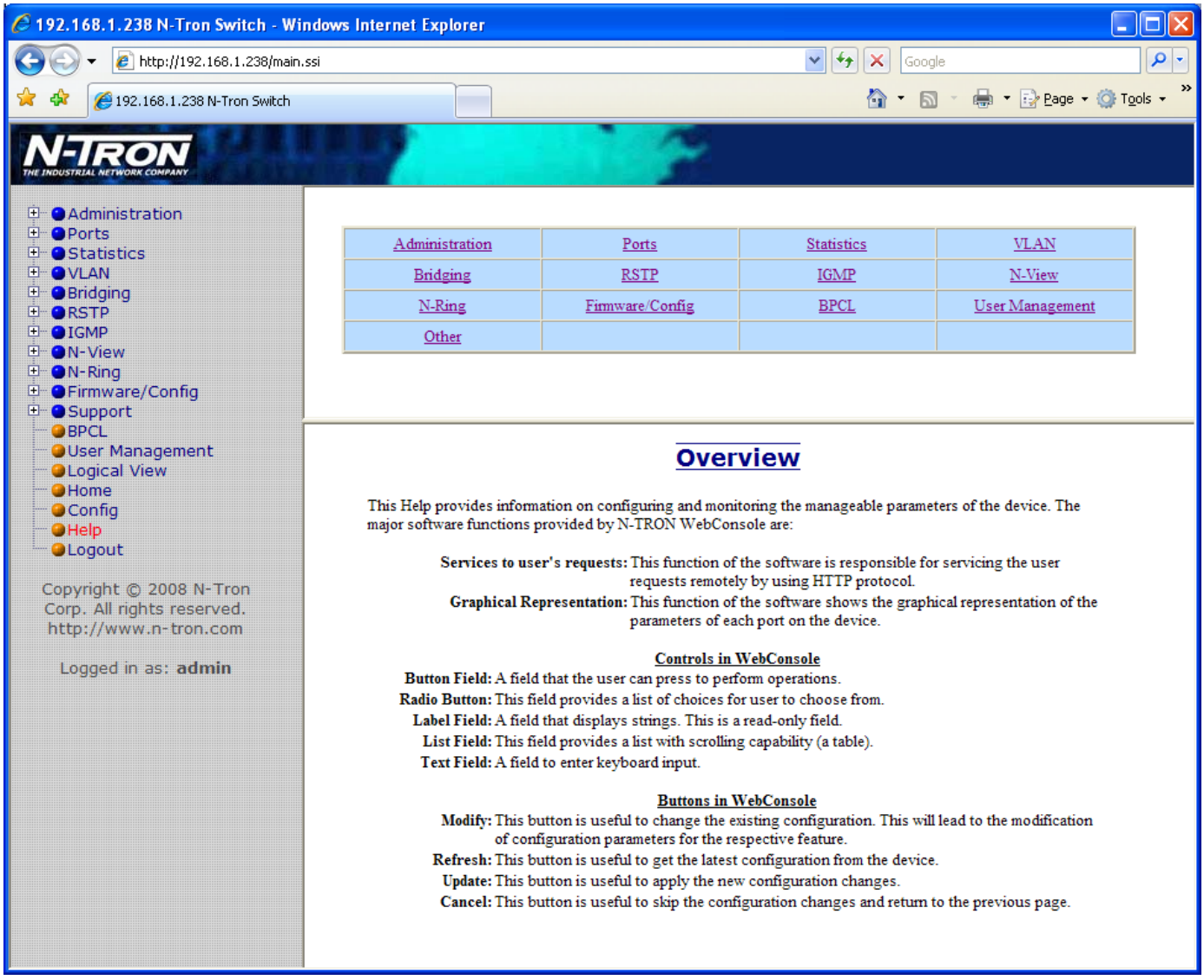
Der *Save* Button speichert alle Änderungen um sie nach dem nächsten Aus- und Einschalten zu übernehmen.
Bemerkung: Die Konfiguration wird auch auf dem Dongle gesichert wenn verbunden:

Der *Reset* Button verwirft alle Änderungen, setzt den Switch zurück und lädt die vorherige Konfigurationseinstellungen.
Bemerkung: Falls ein Dongle beim Neustart verbunden ist, wird die Konfiguration von diesem geladen und in das NVRAM geschrieben.

Der *Factory* Button lädt die Werkseinstellungen von N-TRON. Wird dieser Schritt ausgeführt, gehen alle Einstellungen verloren und es werden die Werkseinstellungen geladen. In vielen Fällen ist es hilfreich, die Werkseinstellungen zu laden, jedoch einige Einstellungen beizubehalten. Über die Checkboxen können die gewünschten Daten welche beibehalten werden sollen, ausgewählt werden.
Bemerkung: Die Werkseinstellungen werden auch auf dem Dongle gespeichert wenn er verbunden ist.

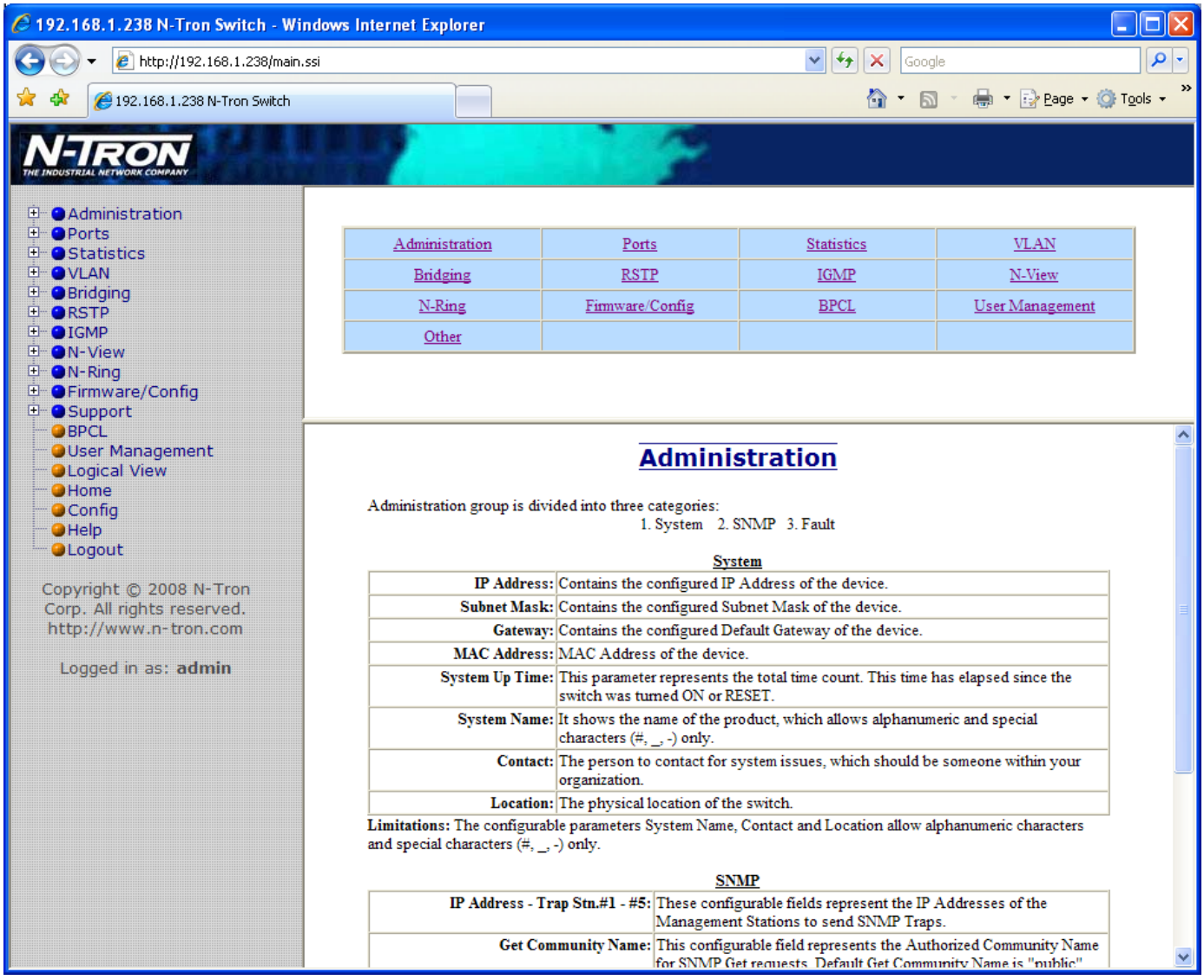

Configuration Save Or Reset
Dongle is not connected.
Click "Save" button to save changes to the configuration.
Save
Click "Reset" button to reset the switch and load the most recently saved configuration.
Reset
Click "Factory" button to reset switch to factory defaults.
Keep current IP address, subnet mask, and gateway.
Keep current user names and passwords.
Factory

Help


192.168.1.238 N-Tron Switch - Windows Internet Explorer
http://192.168.1.238/main.ssi
192.168.1.238 N-Tron Switch
Administration
Ports
Statistics
VLAN
Bridging
RSTP
IGMP
N-View
N-Ring
Firmware/Config
Support
BPCL
User Management
Logical View
Home
Config
Help
Logout
Copyright © 2008 N-Tron Corp. All rights reserved. http://www.n-tron.com
Logged in as: admin
Overview
This Help provides information on configuring and monitoring the manageable parameters of the device. The major software functions provided by N-TRON WebConsole are:
Services to user's requests: This function of the software is responsible for servicing the user requests remotely by using HTTP protocol.
Graphical Representation: This function of the software shows the graphical representation of the parameters of each port on the device.
Controls in WebConsole
Button Field: A field that the user can press to perform operations.
Radio Button: This field provides a list of choices for user to choose from.
Label Field: A field that displays strings. This is a read-only field.
List Field: This field provides a list with scrolling capability (a table).
Text Field: A field to enter keyboard input.
Buttons in WebConsole
Modify: This button is useful to change the existing configuration. This will lead to the modification of configuration parameters for the respective feature.
Refresh: This button is useful to get the latest configuration from the device.
Update: This button is useful to apply the new configuration changes.
Cancel: This button is useful to skip the configuration changes and return to the previous page.

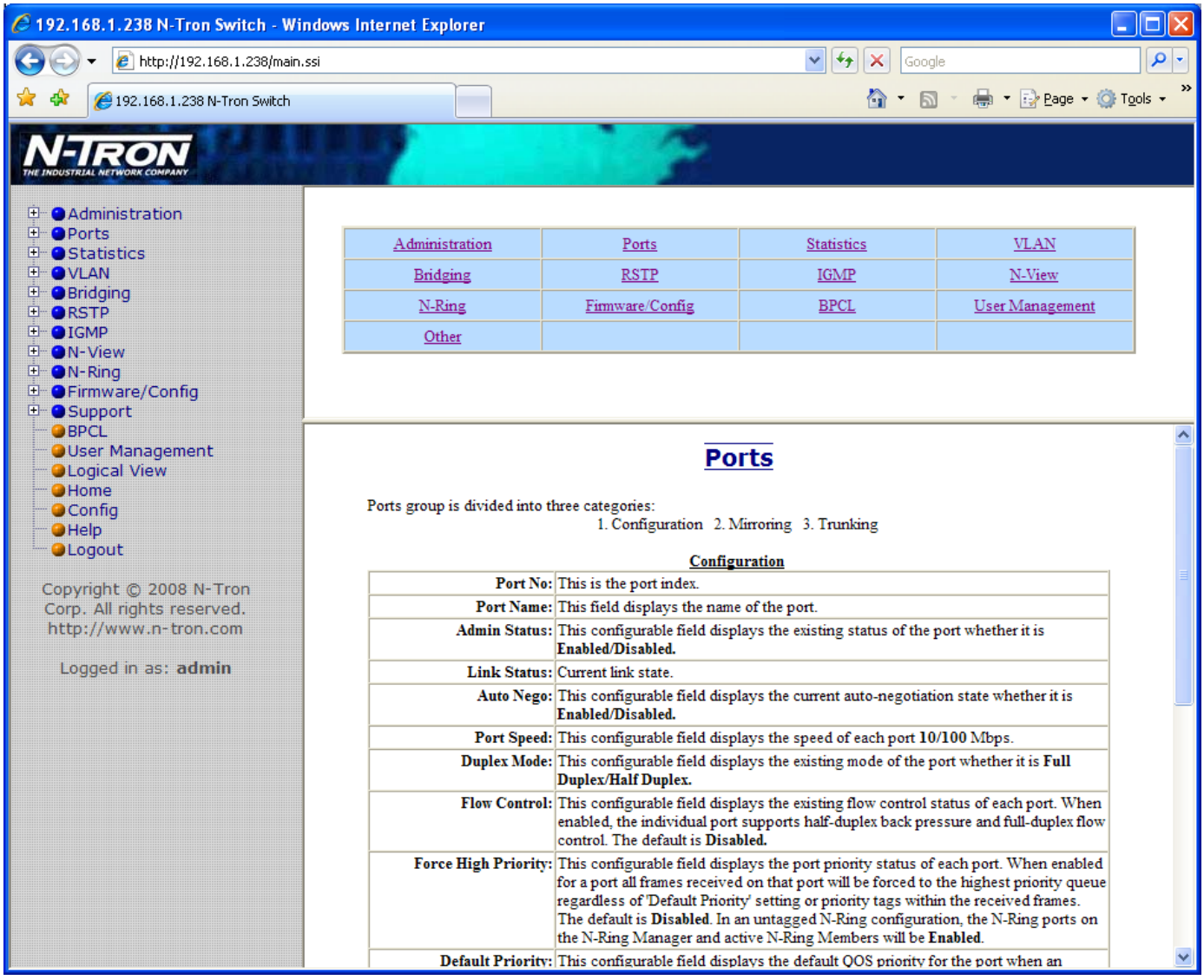
Wenn der Help Link angeklickt wird, wird eine Übersichtsseite angezeigt. Die Hilfe ist nicht so umfangreich wie das Manual, aber kann Ihnen bei den meisten Features weiterhelfen.

Help – Administration


192.168.1.238 N-Tron Switch - Windows Internet Explorer
http://192.168.1.238/main.ssi
192.168.1.238 N-Tron Switch
Administration
Ports
Statistics
VLAN
Bridging
RSTP
IGMP
N-View
N-Ring
Firmware/Config
Support
BPCL
User Management
Logical View
Home
Config
Help
Logout
Copyright © 2008 N-Tron Corp. All rights reserved. http://www.n-tron.com
Logged in as: admin
Administration
Ports
Statistics
VLAN
Bridging
RSTP
IGMP
N-View
N-Ring
Firmware/Config
BPCL
User Management
Other
Administration
Administration group is divided into three categories:
1. System 2. SNMP 3. Fault
System
IP Address: Contains the configured IP Address of the device.
Subnet Mask: Contains the configured Subnet Mask of the device.
Gateway: Contains the configured Default Gateway of the device.
MAC Address: MAC Address of the device.
System Up Time: This parameter represents the total time count. This time has elapsed since the switch was turned ON or RESET.
System Name: It shows the name of the product, which allows alphanumeric and special characters (#, _, -) only.
Contact: The person to contact for system issues, which should be someone within your organization.
Location: The physical location of the switch.
Limitations: The configurable parameters System Name, Contact and Location allow alphanumeric characters and special characters (#, _, -) only.
SNMP
IP Address - Trap Stn.#1 - #5: These configurable fields represent the IP Addresses of the Management Stations to send SNMP Traps.
Get Community Name: This configurable field represents the Authorized Community Name

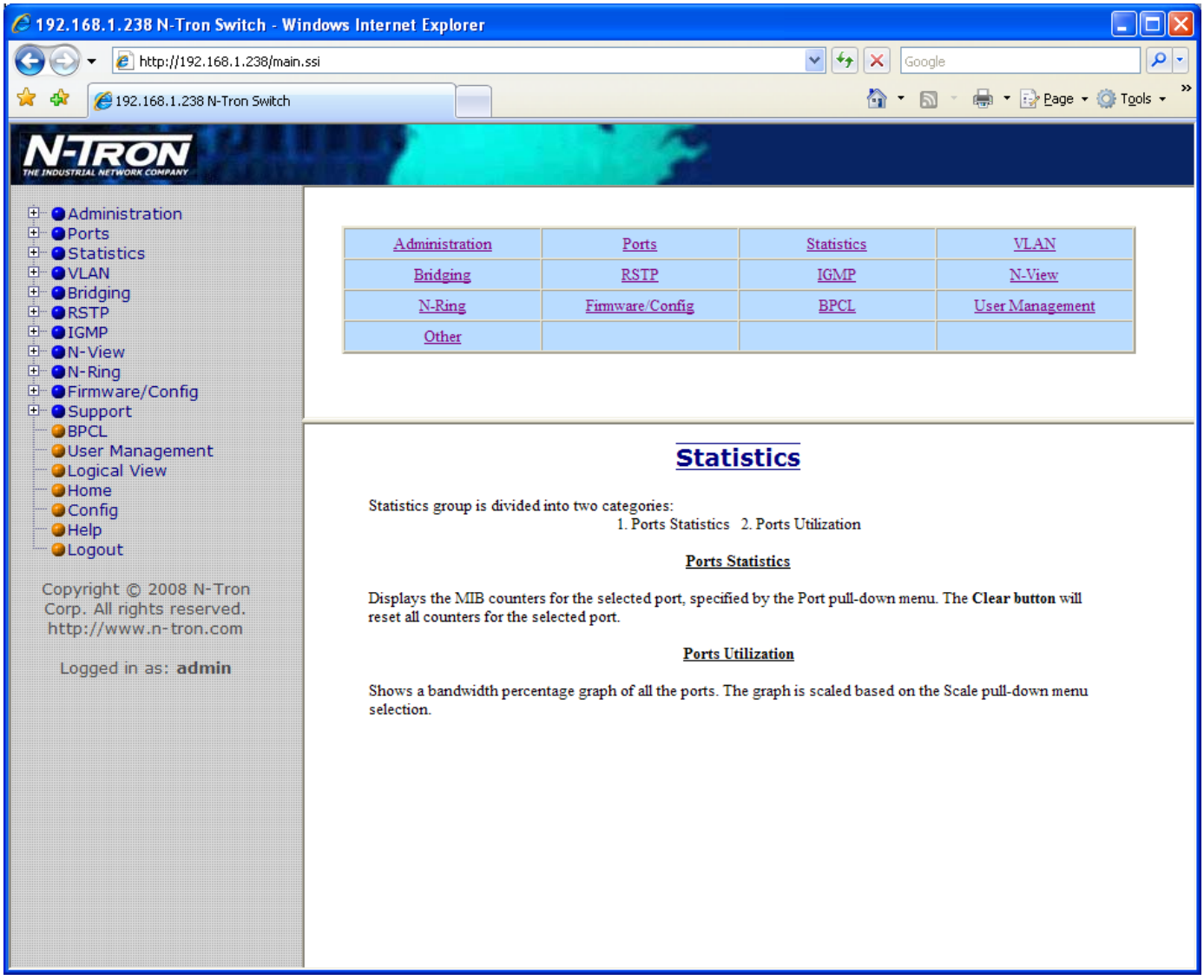
Über den *Administration* Link auf der Hilfeseite werden dem Administrator einige Informationen zu den Konfigurationsoptionen angezeigt.

Help – Ports


192.168.1.238 N-Tron Switch - Windows Internet Explorer
http://192.168.1.238/main.ssi
192.168.1.238 N-Tron Switch
Administration
Ports
Statistics
VLAN
Bridging
RSTP
IGMP
N-View
N-Ring
Firmware/Config
Support
BPCL
User Management
Logical View
Home
Config
Help
Logout
Copyright © 2008 N-Tron Corp. All rights reserved. http://www.n-tron.com
Logged in as: admin
Ports
Ports group is divided into three categories:
1. Configuration 2. Mirroring 3. Trunking
Configuration
Port No: This is the port index.
Port Name: This field displays the name of the port.
Admin Status: This configurable field displays the existing status of the port whether it is Enabled/Disabled.
Link Status: Current link state.
Auto Nego: This configurable field displays the current auto-negotiation state whether it is Enabled/Disabled.
Port Speed: This configurable field displays the speed of each port 10/100 Mbps.
Duplex Mode: This configurable field displays the existing mode of the port whether it is Full Duplex/Half Duplex.
Flow Control: This configurable field displays the existing flow control status of each port. When enabled, the individual port supports half-duplex back pressure and full-duplex flow control. The default is Disabled.
Force High Priority: This configurable field displays the port priority status of each port. When enabled for a port all frames received on that port will be forced to the highest priority queue regardless of 'Default Priority' setting or priority tags within the received frames. The default is Disabled. In an untagged N-Ring configuration, the N-Ring ports on the N-Ring Manager and active N-Ring Members will be Enabled.

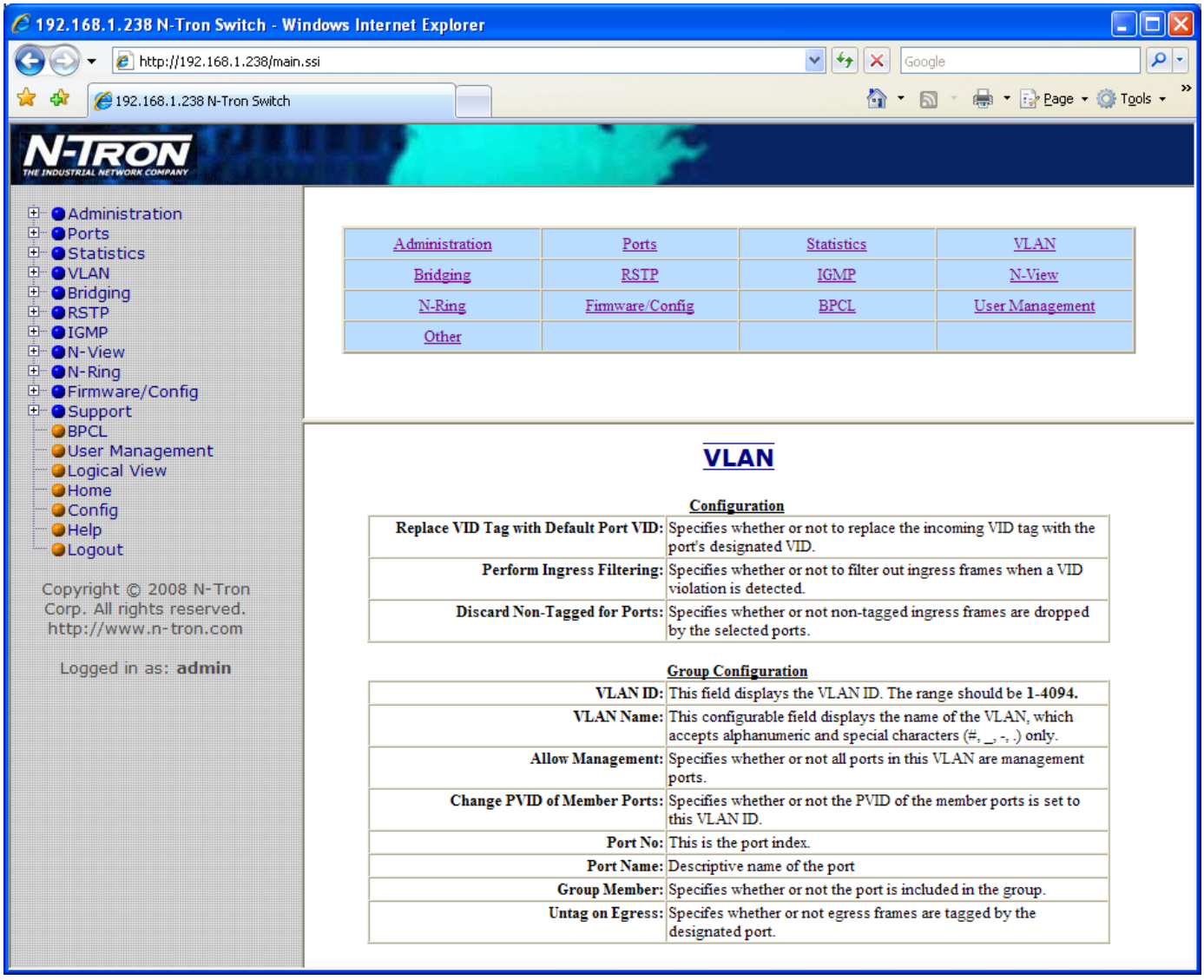
Über den *Ports* Link auf der Hilfeseite werden dem Administrator einige Informationen zu den Konfigurationsoptionen angezeigt.

Help – Statistics



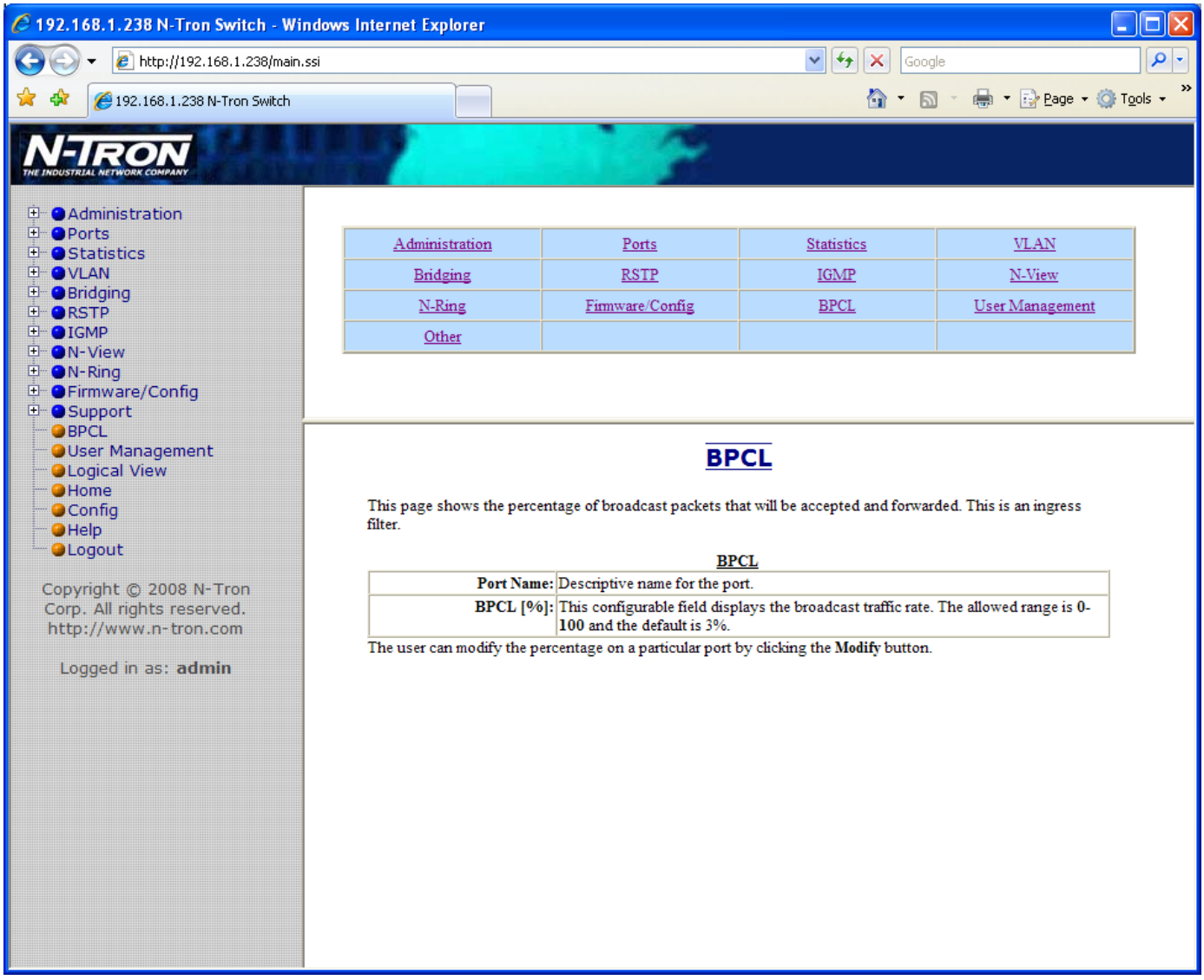
Über den *Statistics* Link auf der Hilfeseite werden dem Administrator einige Informationen zu den Konfigurationsoptionen angezeigt.

Help – VLAN


192.168.1.238 N-Tron Switch - Windows Internet Explorer
http://192.168.1.238/main.ssi
192.168.1.238 N-Tron Switch
N-TRON
THE INDUSTRIAL NETWORK COMPANY
Administration
Ports
Statistics
VLAN
Bridging
RSTP
IGMP
N-View
N-Ring
Firmware/Config
Support
BPCL
User Management
Logical View
Home
Config
Help
Logout
Copyright © 2008 N-Tron Corp. All rights reserved. http://www.n-tron.com
Logged in as: admin
Administration
Ports
Statistics
VLAN
Bridging
RSTP
IGMP
N-View
N-Ring
Firmware/Config
BPCL
User Management
Other
VLAN
Configuration
Replace VID Tag with Default Port VID: Specifies whether or not to replace the incoming VID tag with the port's designated VID.
Perform Ingress Filtering: Specifies whether or not to filter out ingress frames when a VID violation is detected.
Discard Non-Tagged for Ports: Specifies whether or not non-tagged ingress frames are dropped by the selected ports.
Group Configuration
VLAN ID: This field displays the VLAN ID. The range should be 1-4094.
VLAN Name: This configurable field displays the name of the VLAN, which accepts alphanumeric and special characters (#, _, -, .) only.
Allow Management: Specifies whether or not all ports in this VLAN are management ports.
Change PVID of Member Ports: Specifies whether or not the PVID of the member ports is set to this VLAN ID.
Port No: This is the port index.
Port Name: Descriptive name of the port
Group Member: Specifies whether or not the port is included in the group.
Untag on Egress: Specifes whether or not egress frames are tagged by the designated port.

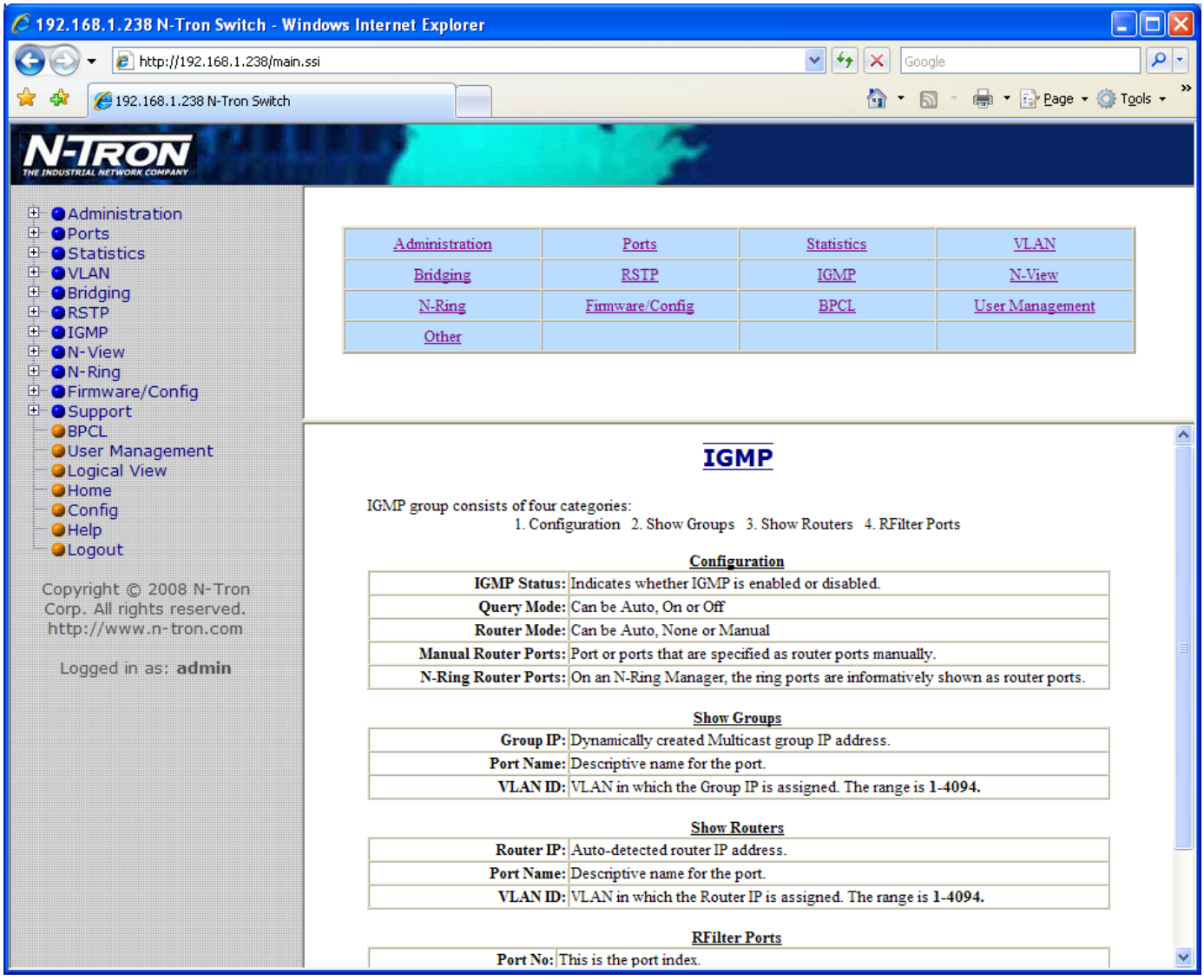
Über den *VLAN* Link auf der Hilfeseite werden dem Administrator einige Informationen zu den Konfigurationsoptionen angezeigt.

Help – BPCL



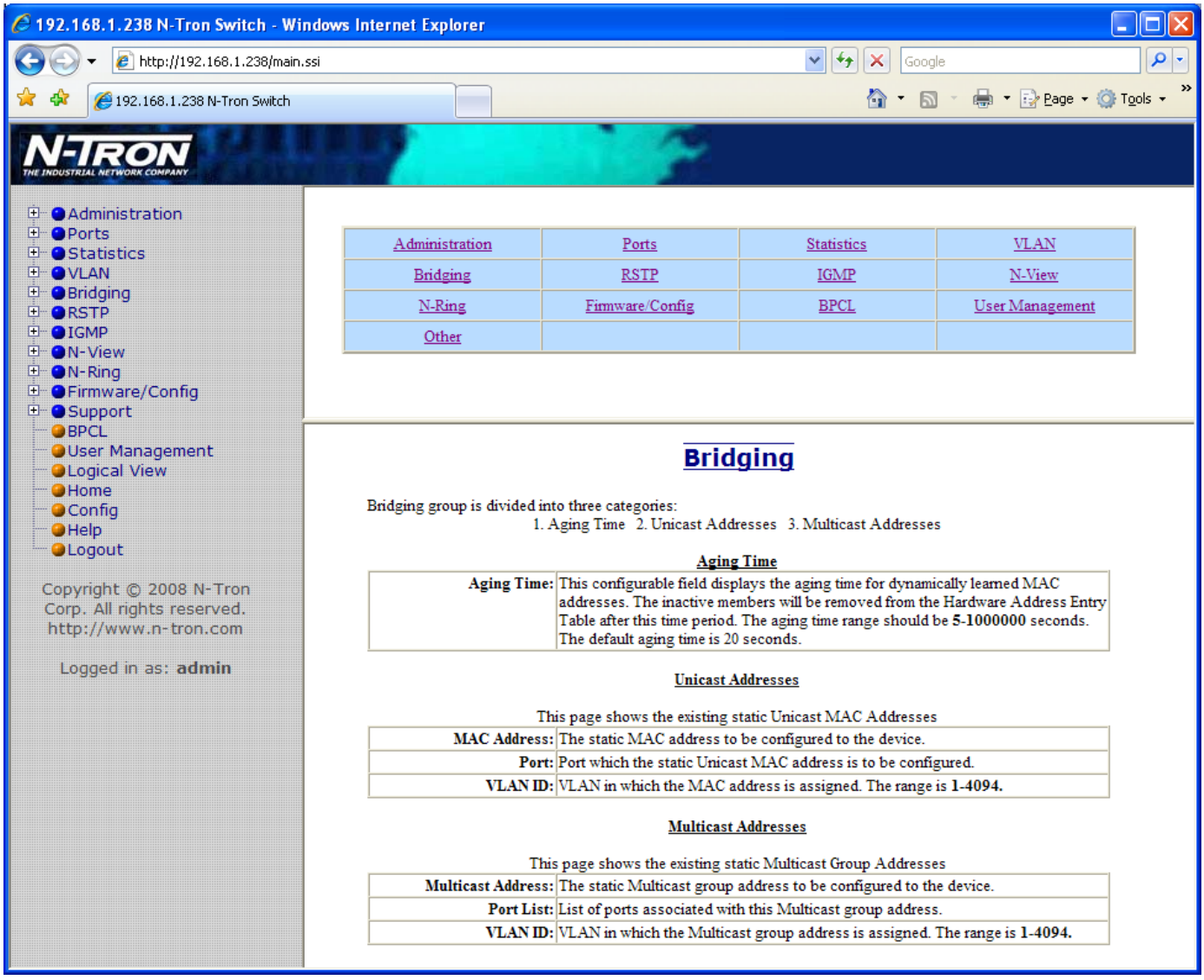
Über den *BPCL* Link auf der Hilfeseite werden dem Administrator einige Informationen zu den Konfigurationsoptionen angezeigt.

Help – IGMP


192.168.1.238 N-Tron Switch - Windows Internet Explorer
http://192.168.1.238/main.ssi
192.168.1.238 N-Tron Switch
Administration
Ports
Statistics
VLAN
Bridging
RSTP
IGMP
N-View
N-Ring
Firmware/Config
Support
BPCL
User Management
Logical View
Home
Config
Help
Logout
Copyright © 2008 N-Tron Corp. All rights reserved. http://www.n-tron.com
Logged in as: admin
IGMP
IGMP group consists of four categories:
1. Configuration 2. Show Groups 3. Show Routers 4. RFilter Ports
Configuration
IGMP Status: Indicates whether IGMP is enabled or disabled.
Query Mode: Can be Auto, On or Off
Router Mode: Can be Auto, None or Manual
Manual Router Ports: Port or ports that are specified as router ports manually.
N-Ring Router Ports: On an N-Ring Manager, the ring ports are informatively shown as router ports.
Show Groups
Group IP: Dynamically created Multicast group IP address.
Port Name: Descriptive name for the port.
VLAN ID: VLAN in which the Group IP is assigned. The range is 1-4094.
Show Routers
Router IP: Auto-detected router IP address.
Port Name: Descriptive name for the port.
VLAN ID: VLAN in which the Router IP is assigned. The range is 1-4094.
RFilter Ports
Port No: This is the port index.

Über den *IGMP* Link auf der Hilfeseite werden dem Administrator einige Informationen zu den Konfigurationsoptionen angezeigt.

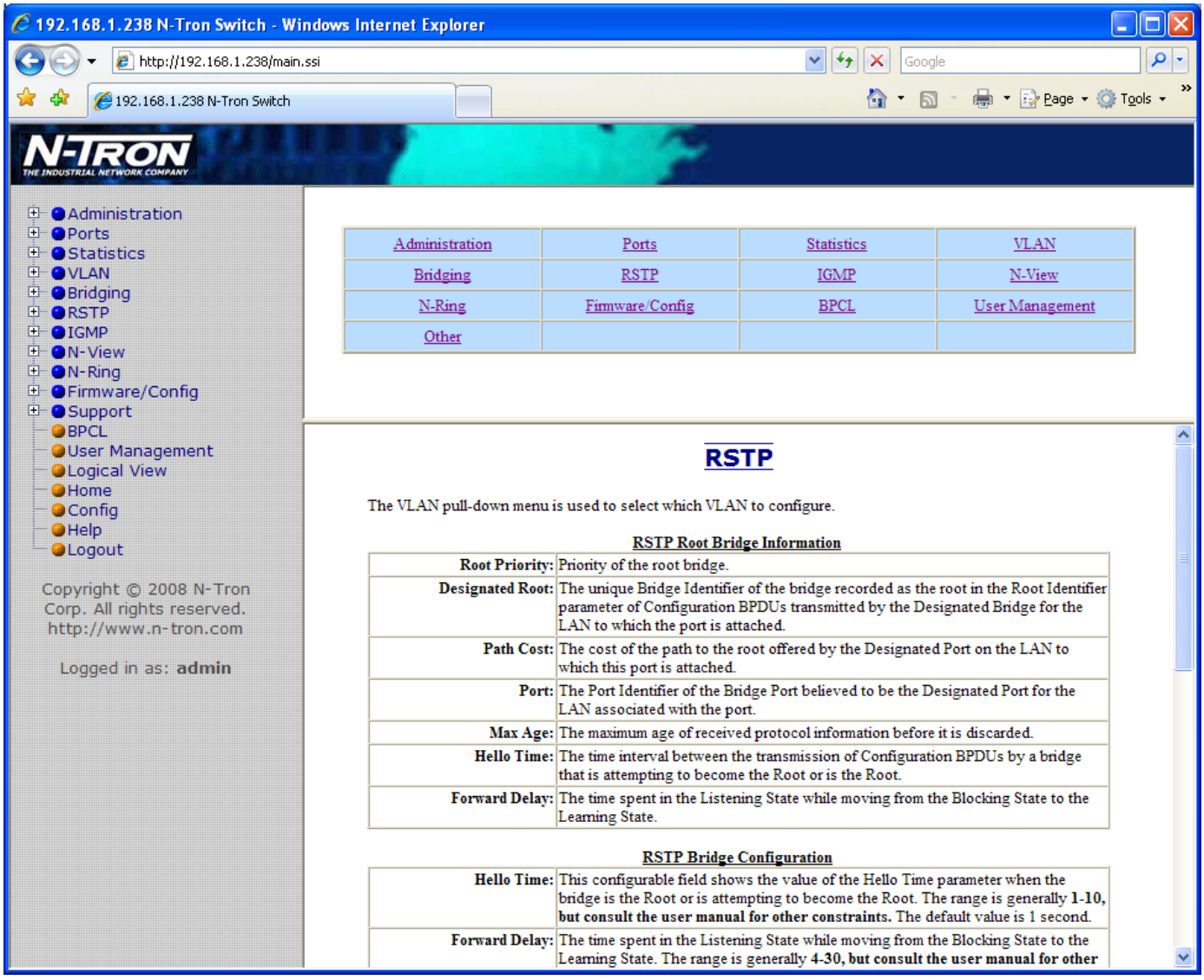
Help – Bridging


192.168.1.238 N-Tron Switch - Windows Internet Explorer
http://192.168.1.238/main.ssi
192.168.1.238 N-Tron Switch
Administration
Ports
Statistics
VLAN
Bridging
RSTP
IGMP
N-View
N-Ring
Firmware/Config
Support
BPCL
User Management
Logical View
Home
Config
Help
Logout
Copyright © 2008 N-Tron Corp. All rights reserved. http://www.n-tron.com
Logged in as: admin
Administration
Ports
Statistics
VLAN
Bridging
RSTP
IGMP
N-View
N-Ring
Firmware/Config
BPCL
User Management
Other
Bridging
Bridging group is divided into three categories:
1. Aging Time 2. Unicast Addresses 3. Multicast Addresses
Aging Time
Aging Time: This configurable field displays the aging time for dynamically learned MAC addresses. The inactive members will be removed from the Hardware Address Entry Table after this time period. The aging time range should be 5-1000000 seconds. The default aging time is 20 seconds.
Unicast Addresses
This page shows the existing static Unicast MAC Addresses
MAC Address: The static MAC address to be configured to the device.
Port: Port which the static Unicast MAC address is to be configured.
VLAN ID: VLAN in which the MAC address is assigned. The range is 1-4094.
Multicast Addresses
This page shows the existing static Multicast Group Addresses
Multicast Address: The static Multicast group address to be configured to the device.
Port List: List of ports associated with this Multicast group address.
VLAN ID: VLAN in which the Multicast group address is assigned. The range is 1-4094.

Über den Bridging Link auf der Hilfeseite werden dem Administrator einige Informationen zu den Konfigurationsoptionen angezeigt

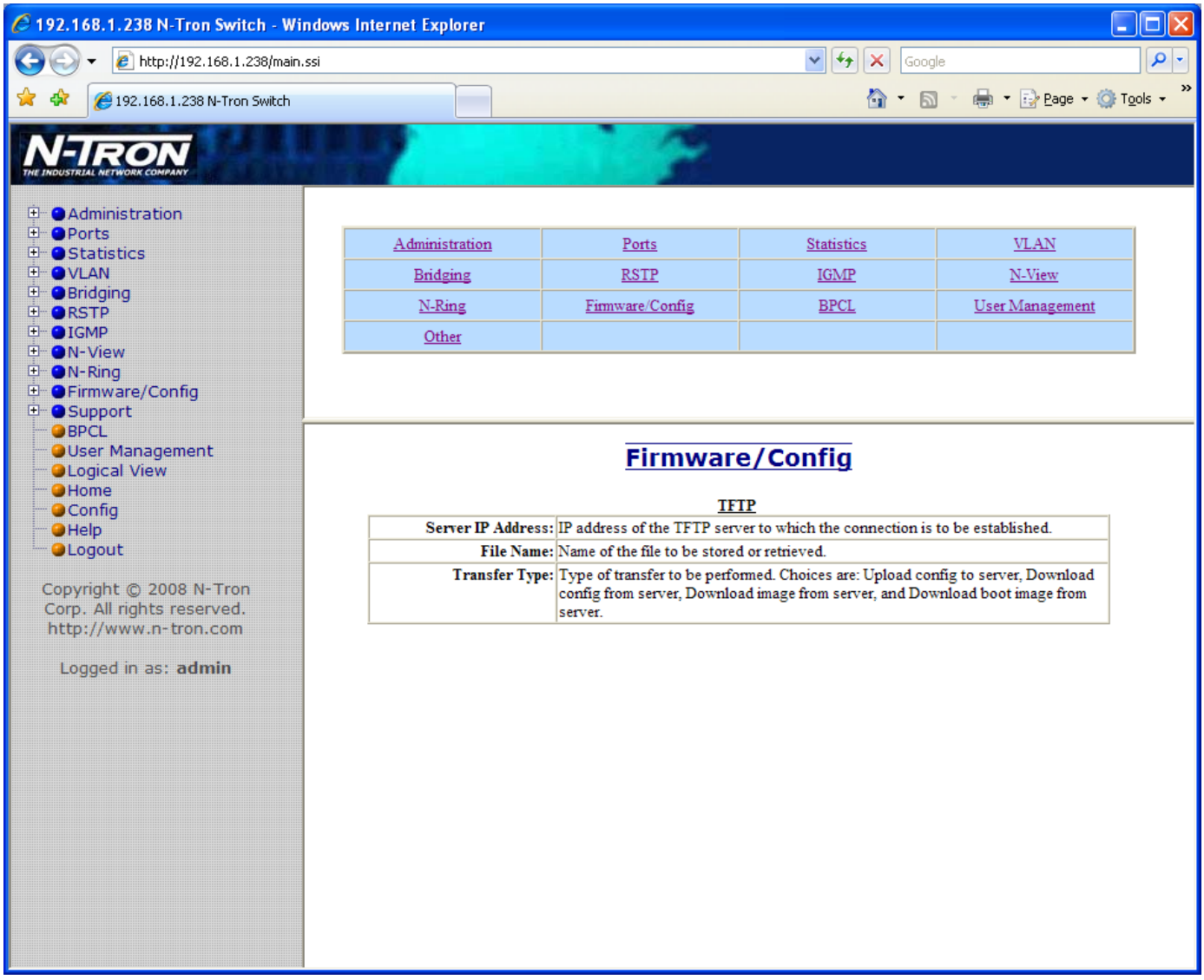
.

Help – RSTP


192.168.1.238 N-Tron Switch - Windows Internet Explorer
http://192.168.1.238/main.ssi
192.168.1.238 N-Tron Switch
Administration
Ports
Statistics
VLAN
Bridging
RSTP
IGMP
N-View
N-Ring
Firmware/Config
Support
BPCL
User Management
Logical View
Home
Config
Help
Logout
Copyright © 2008 N-Tron Corp. All rights reserved. http://www.n-tron.com
Logged in as: admin
Administration
Ports
Statistics
VLAN
Bridging
RSTP
IGMP
N-View
N-Ring
Firmware/Config
BPCL
User Management
Other
RSTP
The VLAN pull-down menu is used to select which VLAN to configure.
RSTP Root Bridge Information
Root Priority: Priority of the root bridge.
Designated Root: The unique Bridge Identifier of the bridge recorded as the root in the Root Identifier parameter of Configuration BPDUs transmitted by the Designated Bridge for the LAN to which the port is attached.
Path Cost: The cost of the path to the root offered by the Designated Port on the LAN to which this port is attached.
Port: The Port Identifier of the Bridge Port believed to be the Designated Port for the LAN associated with the port.
Max Age: The maximum age of received protocol information before it is discarded.
Hello Time: The time interval between the transmission of Configuration BPDUs by a bridge that is attempting to become the Root or is the Root.
Forward Delay: The time spent in the Listening State while moving from the Blocking State to the Learning State.
RSTP Bridge Configuration
Hello Time: This configurable field shows the value of the Hello Time parameter when the bridge is the Root or is attempting to become the Root. The range is generally 1-10, but consult the user manual for other constraints. The default value is 1 second.
Forward Delay: The time spent in the Listening State while moving from the Blocking State to the Learning State. The range is generally 4-30, but consult the user manual for other

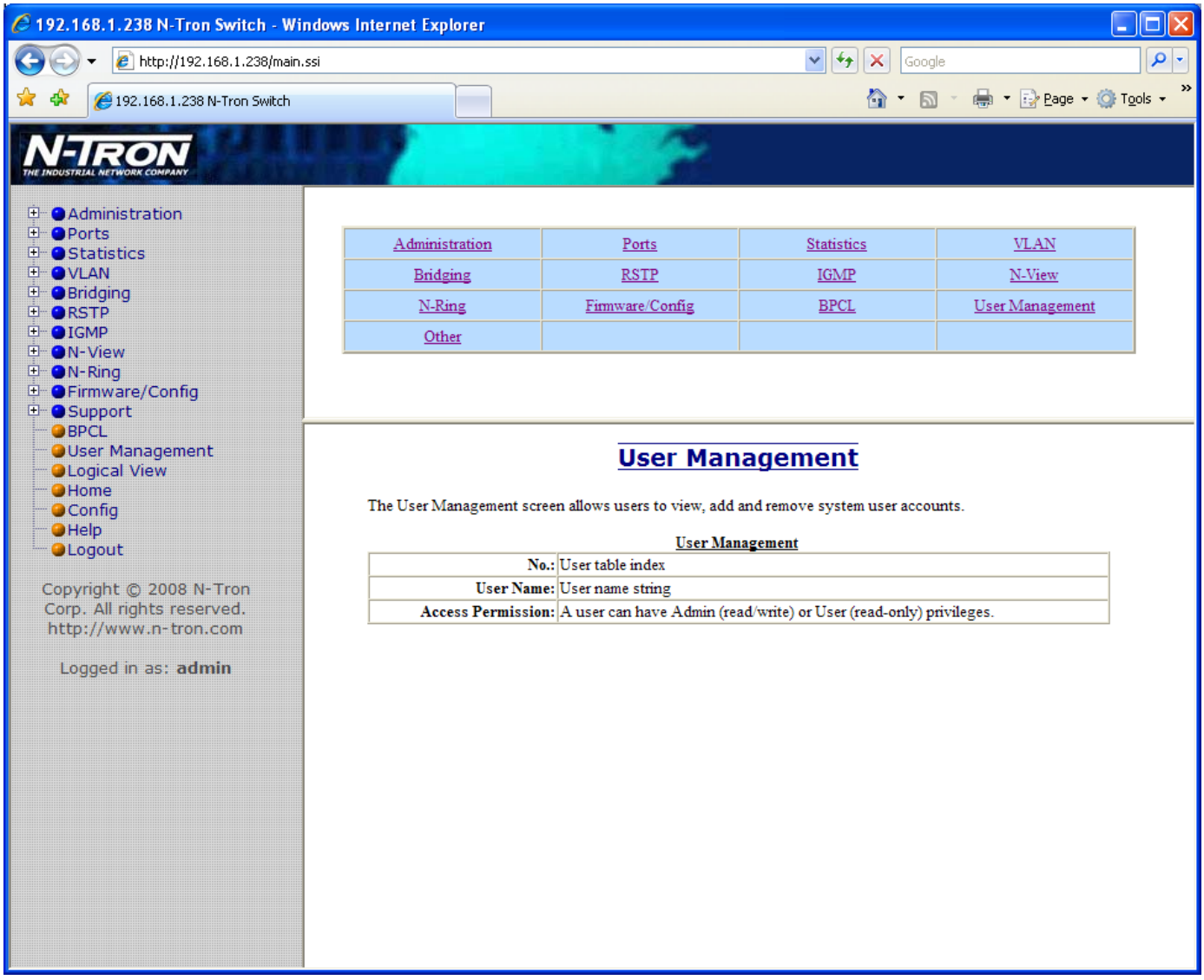
Über den *RSTP* Link auf der Hilfeseite werden dem Administrator einige Informationen zu den Konfigurationsoptionen angezeigt.

Help – Firmware/Config



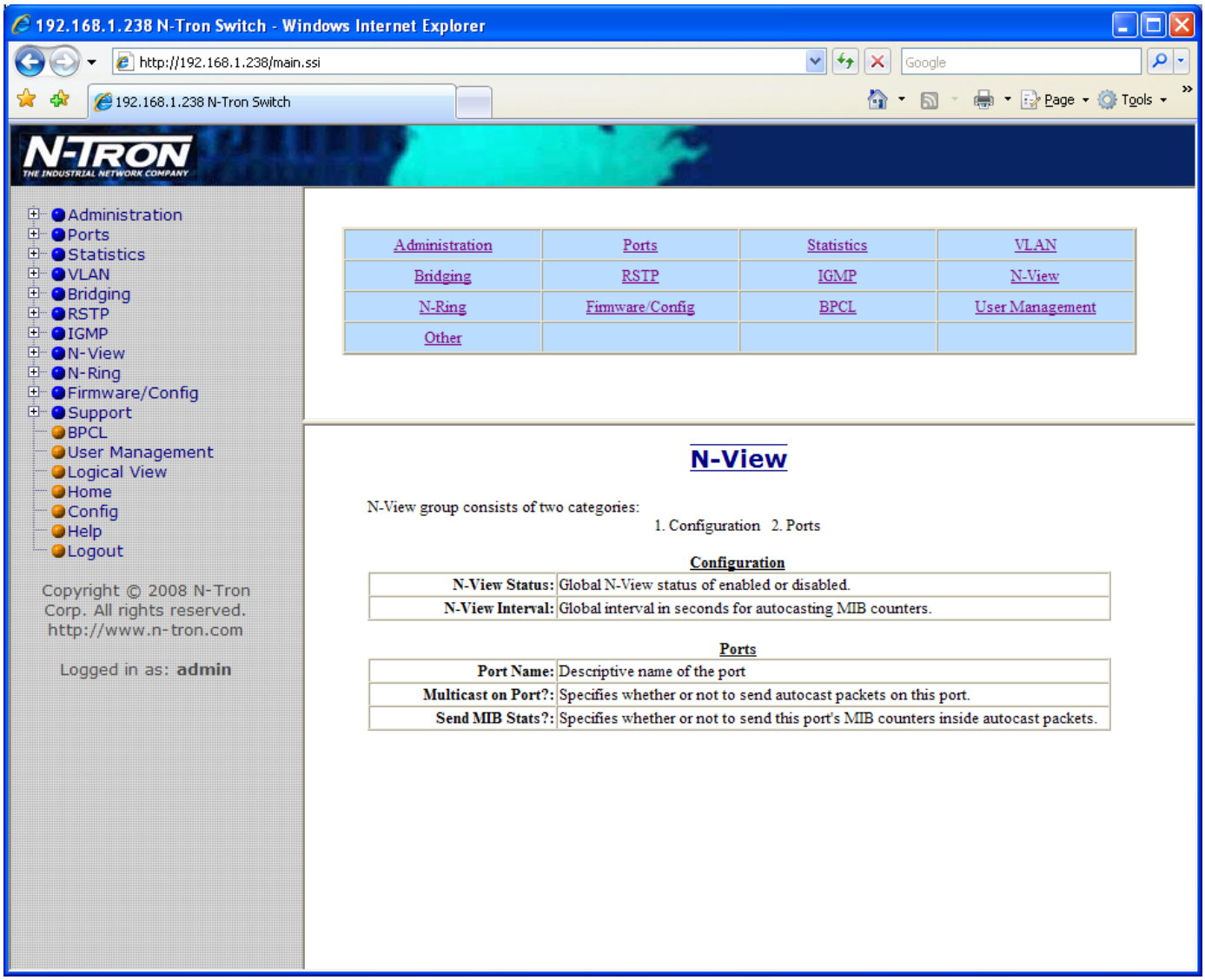
Über den *Firmware/Config* Link auf der Hilfeseite werden dem Administrator einige Informationen zu den Konfigurationsoptionen angezeigt.

Help – User Management



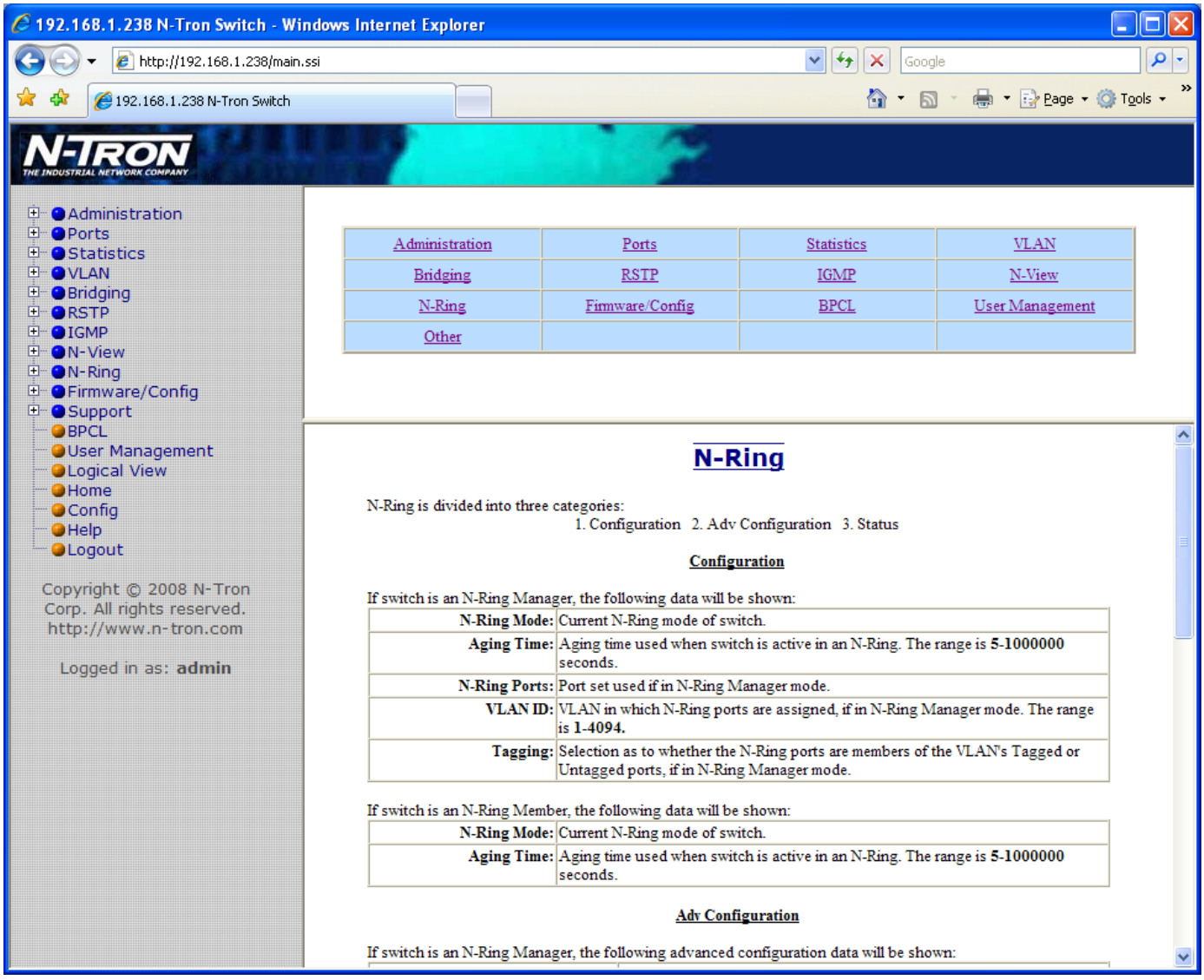
Über den *User Management* Link auf der Hilfeseite werden dem Administrator einige Informationen zu den Konfigurationsoptionen angezeigt.

Help – N-View



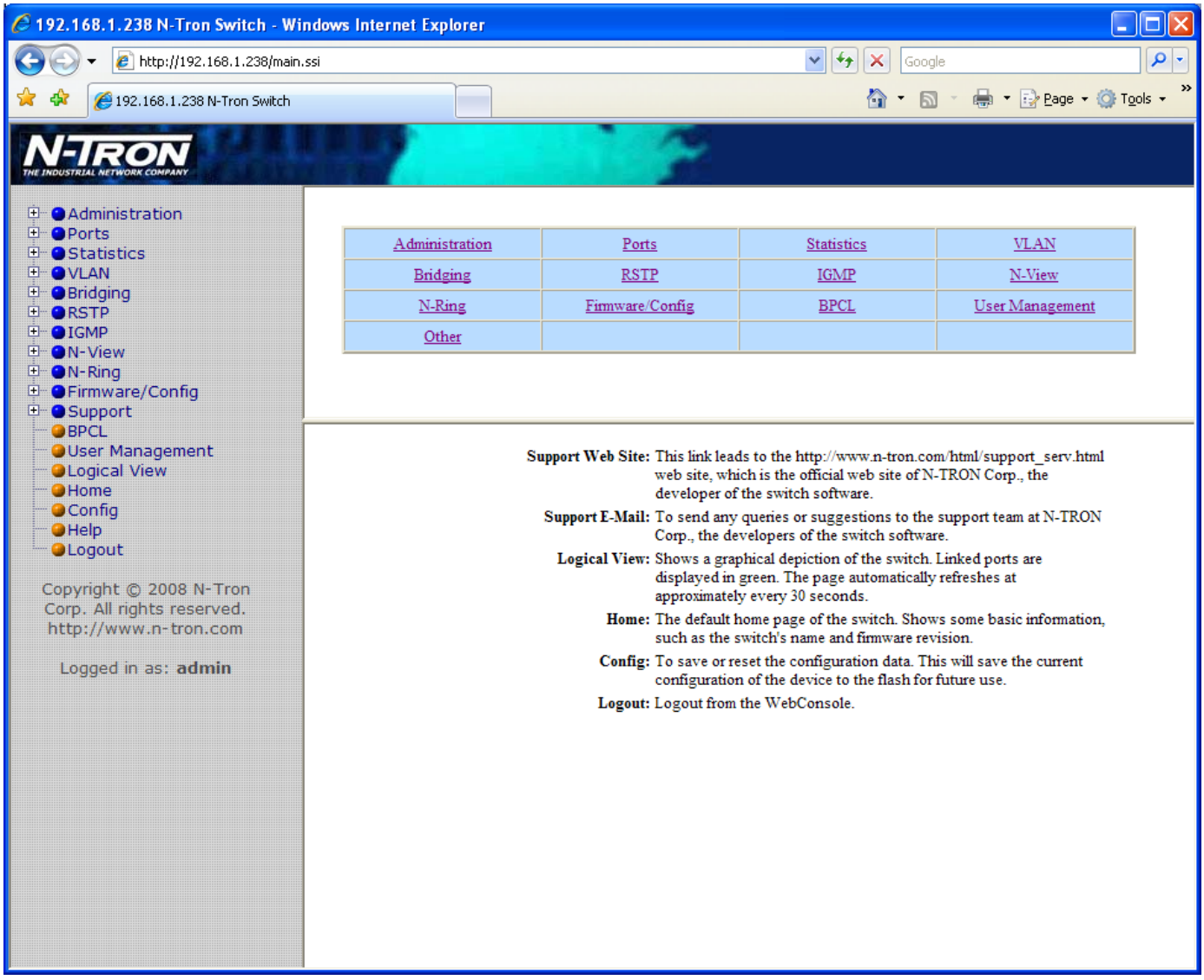
Über den *N-View* Link auf der Hilfeseite werden dem Administrator einige Informationen zu den Konfigurationsoptionen angezeigt.

Help – N-Ring


192.168.1.238 N-Tron Switch - Windows Internet Explorer
http://192.168.1.238/main.ssi
192.168.1.238 N-Tron Switch
Administration
Ports
Statistics
VLAN
Bridging
RSTP
IGMP
N-View
N-Ring
Firmware/Config
Support
BPCL
User Management
Logical View
Home
Config
Help
Logout
Copyright © 2008 N-Tron Corp. All rights reserved. http://www.n-tron.com
Logged in as: admin
N-Ring
N-Ring is divided into three categories:
1. Configuration 2. Adv Configuration 3. Status
Configuration
If switch is an N-Ring Manager, the following data will be shown:
N-Ring Mode: Current N-Ring mode of switch.
Aging Time: Aging time used when switch is active in an N-Ring. The range is 5-1000000 seconds.
N-Ring Ports: Port set used if in N-Ring Manager mode.
VLAN ID: VLAN in which N-Ring ports are assigned, if in N-Ring Manager mode. The range is 1-4094.
Tagging: Selection as to whether the N-Ring ports are members of the VLAN's Tagged or Untagged ports, if in N-Ring Manager mode.
If switch is an N-Ring Member, the following data will be shown:
N-Ring Mode: Current N-Ring mode of switch.
Aging Time: Aging time used when switch is active in an N-Ring. The range is 5-1000000 seconds.
Adv Configuration
If switch is an N-Ring Manager, the following advanced configuration data will be shown:

Über den *N-Ring* Link auf der Hilfeseite werden dem Administrator einige Informationen zu den Konfigurationsoptionen angezeigt.

Help – Other


192.168.1.238 N-Tron Switch - Windows Internet Explorer
http://192.168.1.238/main.ssi
192.168.1.238 N-Tron Switch
Administration
Ports
Statistics
VLAN
Bridging
RSTP
IGMP
N-View
N-Ring
Firmware/Config
Support
BPCL
User Management
Logical View
Home
Config
Help
Logout
Copyright © 2008 N-Tron Corp. All rights reserved. http://www.n-tron.com
Logged in as: admin
Support Web Site: This link leads to the http://www.n-tron.com/html/support_serv.html web site, which is the official web site of N-TRON Corp., the developer of the switch software.
Support E-Mail: To send any queries or suggestions to the support team at N-TRON Corp., the developers of the switch software.
Logical View: Shows a graphical depiction of the switch. Linked ports are displayed in green. The page automatically refreshes at approximately every 30 seconds.
Home: The default home page of the switch. Shows some basic information, such as the switch's name and firmware revision.
Config: To save or reset the configuration data. This will save the current configuration of the device to the flash for future use.
Logout: Logout from the WebConsole.

Über den *Other* Link auf der Hilfeseite werden dem Administrator einige Informationen zu weiteren Begriffen angezeigt.

CLI Kommandos

"?" (Help)

Kommando Name	**"?"**
Beschreibung	Zeigt eine Liste aller Kommandos oder hilft bei einem spezifischen Kommando. Ohne *cmd* zeigt dieses Kommando alle verfügbaren Kommandos. Falls *cmd* spezifiziert ist und mit einem Kommando übereinstimmt, wird der Gebrauch dieses Kommandos genauer umschrieben. Falls *cmd* mit dem Präfix eines Kommandos übereinstimmt, wird der Name dieses Befehls aufgelistet. Falls **?** auf ein anderes **?** folgt, werden der Gebrauch und die Funktion angezeigt.
Syntax	**?** [cmd]
Parameter	**cmd** Das Kommando zu welchem Hilfe benötigt wird.
Beispiele	**N-TRON/Admin> ?** *The above command displays all the available commands.* **N-TRON/Admin> abcd ?** Unknown Command: "abcd" Type "?" for a list of available commands. **N-TRON/Admin> logout ?** Logout Log out of console interface. SYNTAX: Logout **N-TRON/Admin> ? pi** Ping Ping a host. … **N-TRON/Admin> ? ?** ? Show a list of all commands or get help on a specific command. SYNTAX: ? [cmd] OPTIONS: cmd : The command for which to get help.
Bemerkungen	

Logout

Kommando Name	**logout**
Beschreibung	Meldet vom Command Line Interface ab.
Syntax	**logout**
Parameter	**None**
Beispiele	**N-TRON/Admin> logout**
Bemerkungen	

CLI Kommandos

Zeigt, Fügt Hinzu oder löscht ARL Einträge

Kommando Name	**arl**
Beschreibung	Zeigt, Fügt Hinzu oder löscht ARL Einträge
Syntax	**arl** show | showmct | add mac port cpu static vid | del[ete] mac vid
Parameter	**show** Zeigt gesamte ARL Tabelle. **showmct** Zeigt gesamte ARL MCT (Multicast Index) Tabelle. **delete** Löscht MAC Adresse. **add** Fügt MAC Adresse hinzu. **mac** MAC Adresse. **port** Port Nummer. **cpu** 1 = Auch zu CPU senden. **static** 1 = Das ist eine statische Adresse; 0 = nicht Statisch. **vid** VLAN ID (0-4095)
Beispiele	**N-TRON/Admin> arl show** No. Val Age Pri Mod Usr Sta VLAN MAC Port(s) ---- --- --- --- --- --- --- ---- ----------------- ---------- 1 1 1 0 0 0 1 1 00:07:af:ff:b8:00 CPU 2 1 0 0 0 0 0 1 00:19:b9:03:aa:77 TX3 **N-TRON/Admin> arl showmct** No. Idx Val Port Mask Port(s) --- --- --- ---------- ---------- 1 0 1 0x00000000 (None) 2 1 1 0x00000001 TX1 **N-TRON/Admin> arl add 00:19:b9:03:aa:79 3 0 1 1** **N-TRON/Admin> arl del 00:19:b9:03:aa:79 1**
Bemerkungen	

CLI Kommandos

Speichert oder Setzt die Konfigurationseinstellungen zurück

Kommando Name	**config**
Beschreibung	Speichert Einstellungen oder setzt diese zurück.
Syntax	**config** s[ave] | r[eset]
Parameter	**save** Speichert derzeitige Einstellungen. **reset** Setzt Einstellungen auf Werkseinstellungen zurück.
Beispiele	**N-TRON/Admin> config save** Save Settings... Settings have been saved. **N-TRON/Admin> config reset** Resetting to factory defaults... Load factory default settings [y/n]?y Keep IP, subnet mask, and gateway addresses [y/n]?y Keep current user names and passwords [y/n]?y …
Bemerkungen	

Dongle Operationen

Kommando Name	**dongle**
Beschreibung	Führt Dongle Operationen durch
Syntax	**dongle** info | format [-m model] | compare | erase
Parameter	**info** Zeigt Information über den Dongle (Nur Factory Zugriff). **format** Formatiert den Dongle auf Werkseinstellungen (Nur Factory Zugriff). **-m model** Dongle Modell Nummer: 1=At32K or 2=At64K (Standard) **compare** Vergleicht Konfiguration des Dongles mit der des Switches **erase** Löscht Switch Konfiguration auf dem Dongle.
Beispiel	**N-TRON/Admin> dongle compare** Comparing dongle configuration... The configurations are identical. **N-TRON/Admin> dongle erase** Erasing dongle... Dongle erase completed.
Bemerkungen	

CLI Kommandos

Ping eines Host

Kommando Name	**Ping**
Beschreibung	Ping eines Host
Syntax	**ping** [-t] [-n count] [-w timeout] target_name
Parameter	**target_name** IP Adresse oder Host Name. **-t** Ping des spezifizierten Hosts bis gestoppt wird. Um Statistik anzuzeigen und danach weiterzufahren, Space betätigen; Um zu stoppen CTRL-C betätigen. **-n count** Anzahl Echo Anfragen. **-w timeout** Timeout in Millisekunden welche für jede Antwort abgewartet werden soll.
Beispiel	**N-TRON/Admin> ping 192.168.1.119** … **N-TRON/Admin> ping –n 6 192.168.1.119** … **N-TRON/Admin> ping –t 192.168.1.119** … **N-TRON/Admin> ping –w 2000 192.168.1.119** Reply from 192.168.1.119: time=970ms Reply from 192.168.1.119: time<10ms Reply from 192.168.1.119: time<10ms Ping statistics for 192.168.1.119: Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss) Approximate round trip times in milliseconds: Minimum = 0ms, Maximum = 970ms, Average = 320ms
Bemerkungen	

Reset des Switches

Kommando Name	**Reset**
Beschreibung	Resetet (rebootet) den Switch
Syntax	**Reset**
Parameter	**None**
Beispiel	**N-TRON/Admin> reset** Performing Soft-Reset... …
Bemerkungen	

Zeigen oder Löschen der letzten Systemfehler

Kommando Name	**Syserr**
Beschreibung	Zeigen oder Löschen der letzten Systemfehler. Falls *clear* nicht unterstützt wird, wird der letzte Fehler angezeigt.
Syntax	**syserr** [clear]
Parameter	**Clear** Löscht den Letzten Systemfehler.
Beispiele	**N-TRON/Admin> syserr** Last System Error: None. **N-TRON/Admin> syserr clear** Last System Error: Cleared.
Bemerkungen	

CLI Kommandos

Zeigt System Informationen

Kommando Name	**Sysinfo**
Beschreibung	Zeigt System Informationen an
Syntax	**Sysinfo**
Parameter	**None**
Beispiele	**N-TRON/Admin> sysinfo** ++ + + N-Tron 700/7000 Series + ++ + + Model: 708TX + Boot Loader: BL 2.0.5.1 (0x02000501) + OS Version: 2.0.5 + Build Date: Mar 16 2009 at 11:19:27 + Copyright: Copyright (c) 2008-2009 N-Tron Corp. All rights reserved. + + Processor: 66 MHz (66000000) + SDRAM Size: 16 MB + Flash Size: 8 MB + File System: 6422528 Bytes, 1432576 Free, 4989952 Used, 0 Bad + MAC Address: 00:07:af:fe:af:c0 + IP Address: 192.168.1.201 + Subnet Mask: 255.255.255.0 + Gateway: 192.168.1.1 + ++
Bemerkungen	

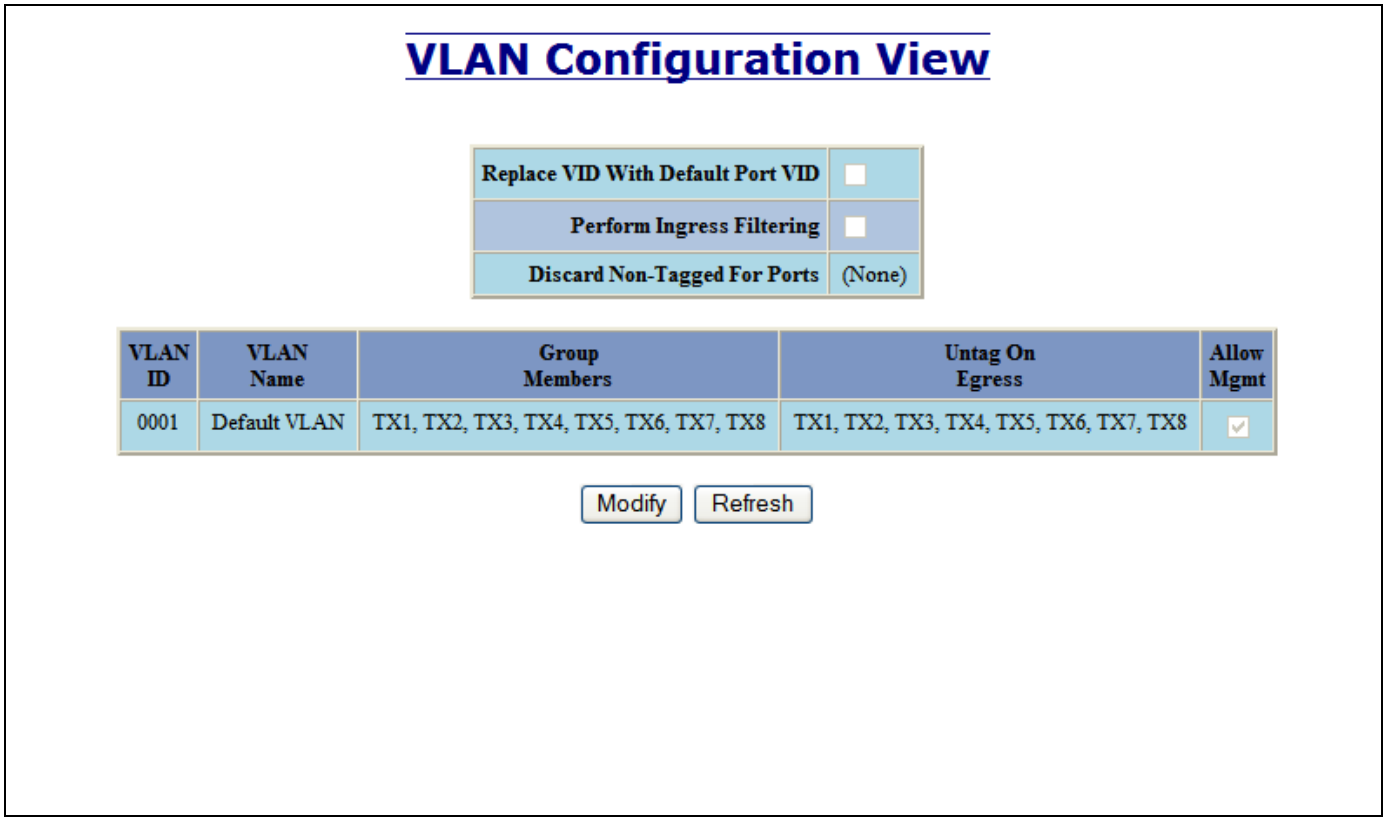
CLI Kommandos

Zeigen oder Setzen der System IP Konfiguration

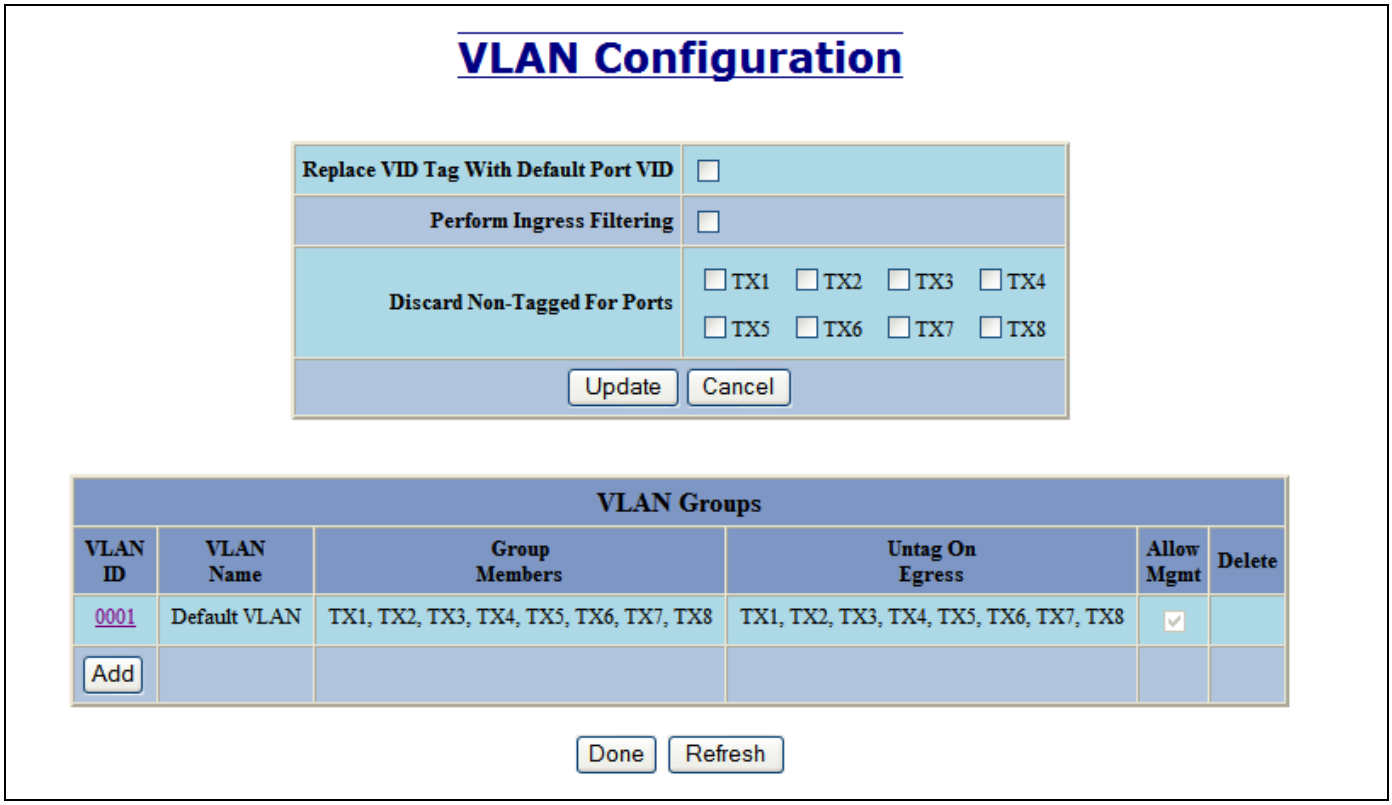
Kommando Name	**Sysip**
Beschreibung	Setzt System IP Adresse, Subnetzmaske und den Gateway. Falls keine Parameter spezifiziert sind, zeigt diese Kommando die System IP Adresse. Statische IP, Subnetzmaske oder Gateway können nur im statischen Konfigurationsmodus geändert werden. Alle System Adressen müssen folgendermassen formatiert sein: xxx.xxx.xxx.xxx.
Syntax	**sysip** [-c config_mode] [-i static_ip] [-s static_subnet_mask] [-g static_gateway]
Parameter	**-c config_mode** s(tatic) oder d(hcp). **-i static_ip** Statische IP Adresse (für statischen Konfigurationsmodus). **-s static_subnet_mask** Statische Subnetzmaske (für statischen Konfigurationsmodus). **-g static_gateway** Statische Gateway Adresse (für statischen Konfigurationsmodus).
Beispiel	**N-TRON/Admin> sysip** IP Configuration Mode : Static Static IP Address : 192.168.1.225 Static subnet Mask : 255.255.255.0 Static gateway : 192.168.1.1 **N-TRON/Admin> sysip -c dhcp** IP Configuration Mode : DHCP (has been changed) Static IP Address : 192.168.1.225 Static subnet Mask : 255.255.255.0 Static gateway : 192.168.1.1 Do you Want to Save Changes and Restart the System Now [y/n]? … **N-TRON/Admin> sysip -i 192.168.1.119 -s 225.225.225.0 -g 192.168.1.1** IP Configuration Mode : Static Static IP Address : 192.168.1.119 (has been changed) Static subnet Mask : 225.225.225.0 (has been changed) Static gateway : 192.168.1.1 (has been changed) Do you Want to Save Changes and Restart the System Now [y/n]? …
Bemerkungen	

VLAN, Hinzufügen und Löschen

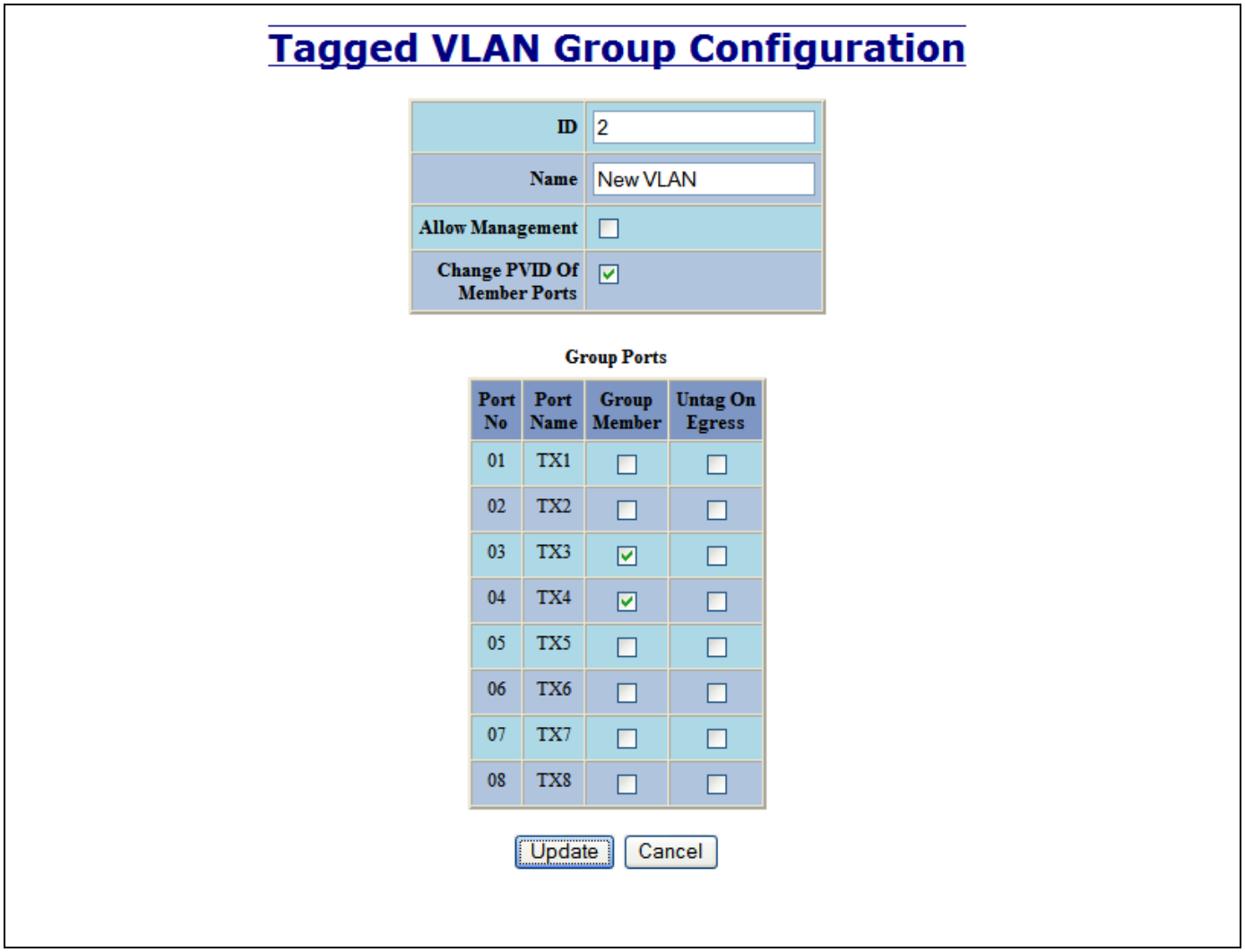
Die folgende Abbildung zeigt eine Standard VLAN Konfiguration:



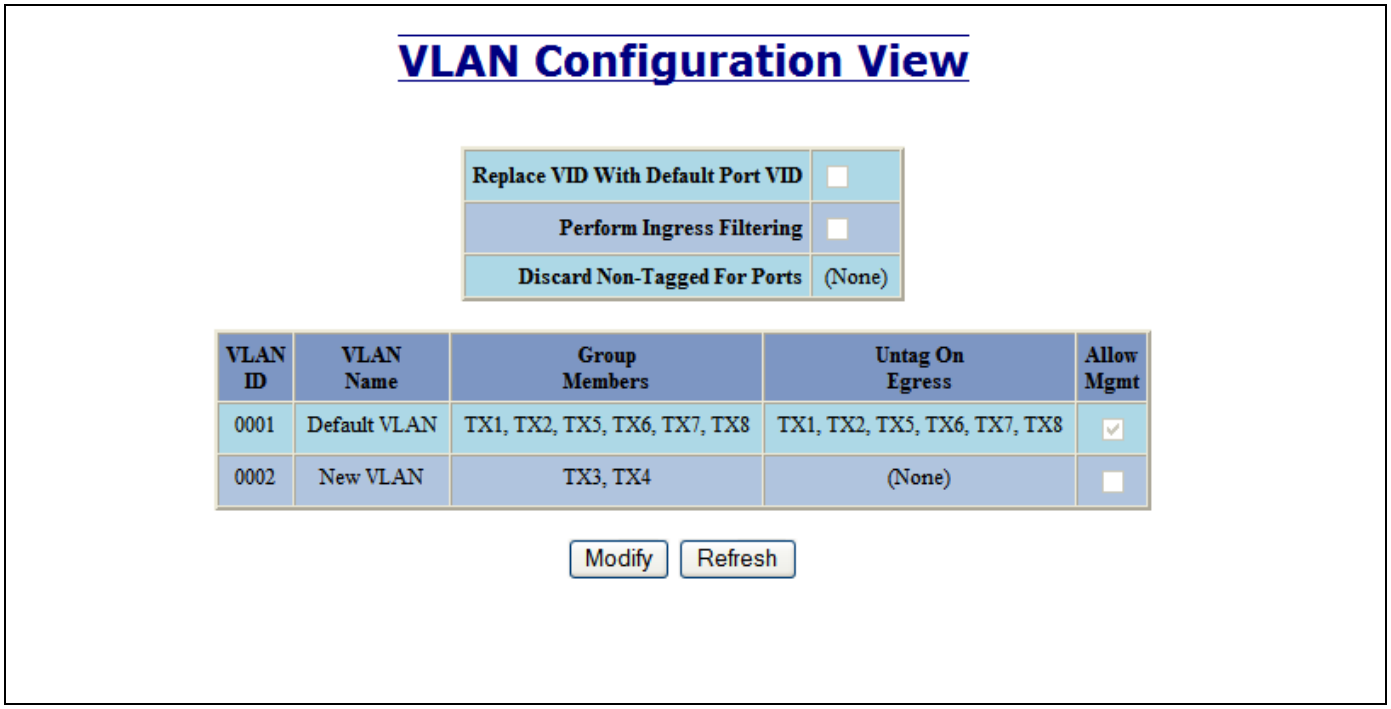
Durch Klicken auf den *Modify* Button kann ein neues VLAN hinzugefügt werden:



Wenn ein neues VLAN erstellt wird, ist eine nummerische ID sowie ein Name erforderlich. Beachten Sie, dass N-RING VLAN ein reservierter Name mit einem speziellen Nutzen ist. Hier werden die Optionen sowie alle Ports welche zu dem VLAN gehören sollen ausgewählt, zusätzlich kann festgelegt werden, ob die Ports “Untagged on Egress” durchführen sollen.



Das Resultat ist ein VLAN mit dem Namen “New VLAN”. In diesem Fall sind keine überlappenden Ports vorhanden.



VLAN Configuration View

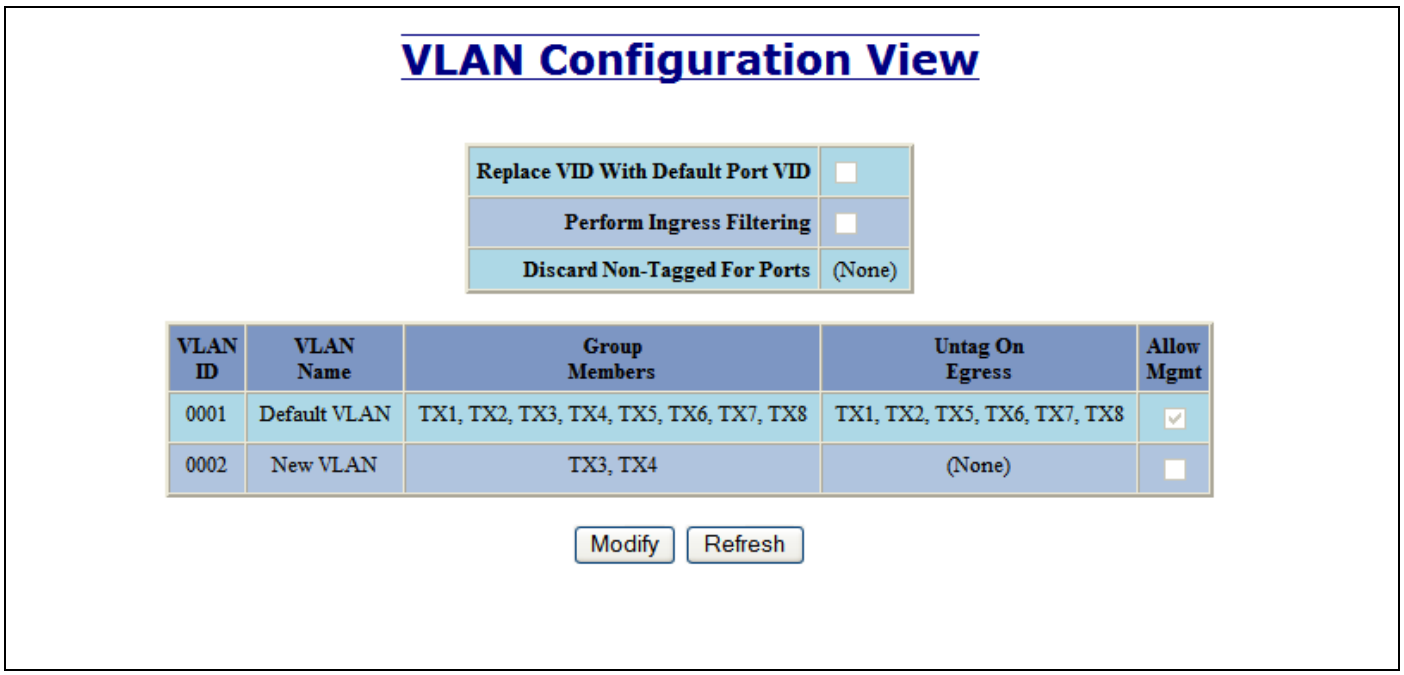
Replace VID With Default Port VID	☐
Perform Ingress Filtering	☐
Discard Non-Tagged For Ports	(None)

VLAN ID	VLAN Name	Group Members	Untag On Egress	Allow Mgmt
0001	Default VLAN	TX1, TX2, TX5, TX6, TX7, TX8	TX1, TX2, TX5, TX6, TX7, TX8	☑
0002	New VLAN	TX3, TX4	(None)	☐

Modify Refresh

Die Ports des “New VLAN” können wieder zum “Default VLAN” hinzugefügt werden, um überlappende VLANS zu kreieren.

Bemerkung: Sind mehrere Ports in verschiedenen VLANs, weist der 708 die statische Multicastadresse der tiefsten VLAN ID zu, welche mit einem der Ports welche der Multicastadresse zugewiesen sind, assoziiert ist. Falls die tiefste VLAN ID alle Ports, welche dieser Multicastadresse zugewiesen sind, beinhaltet (ein Umbrella VLAN), funktioniert alles ohne Probleme bei diesen Ports. Dieser Effekt kann mit überlappenden VLANs erreicht werden.



VLAN Configuration View

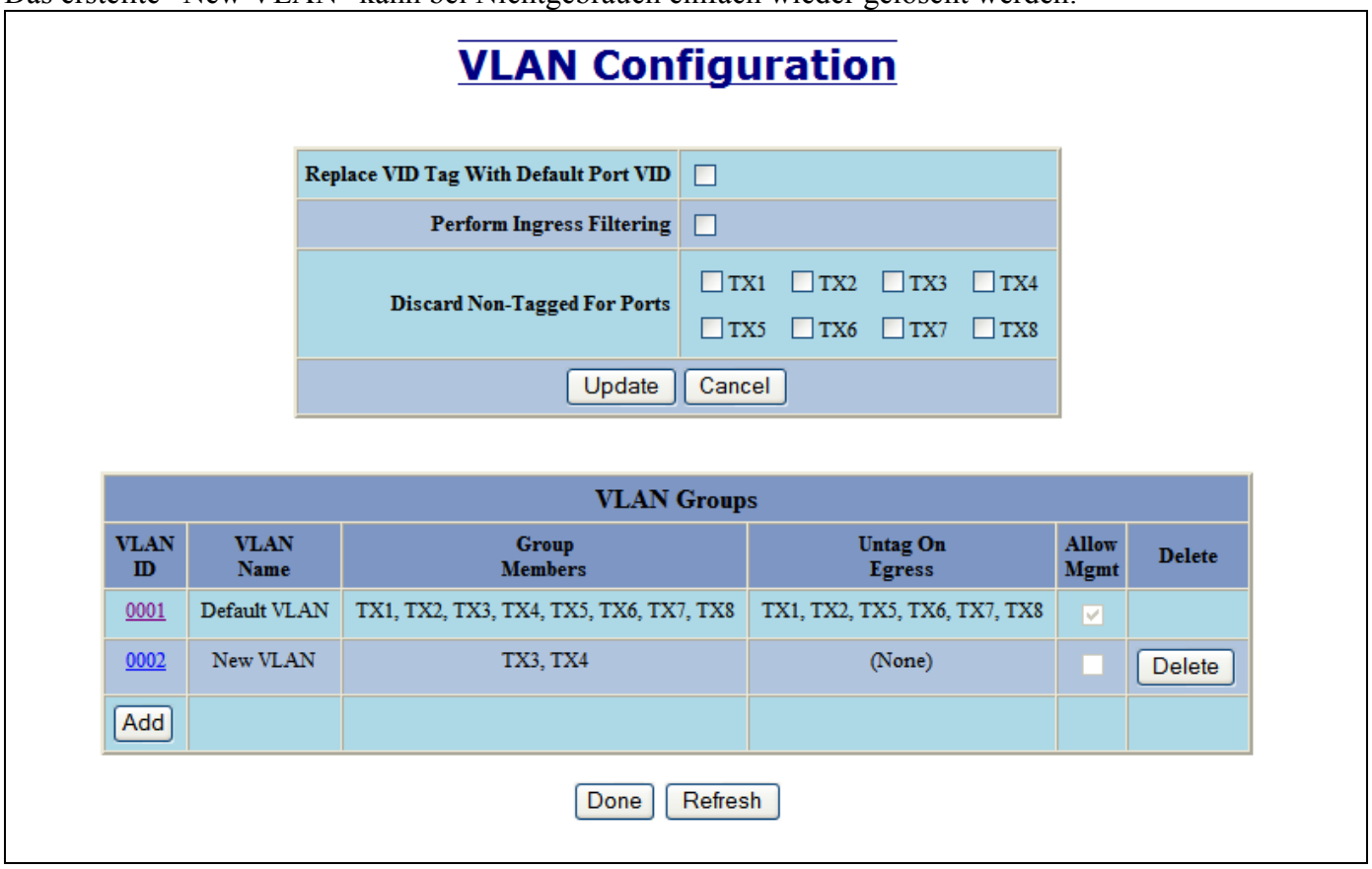
Replace VID With Default Port VID	☐
Perform Ingress Filtering	☐
Discard Non-Tagged For Ports	(None)

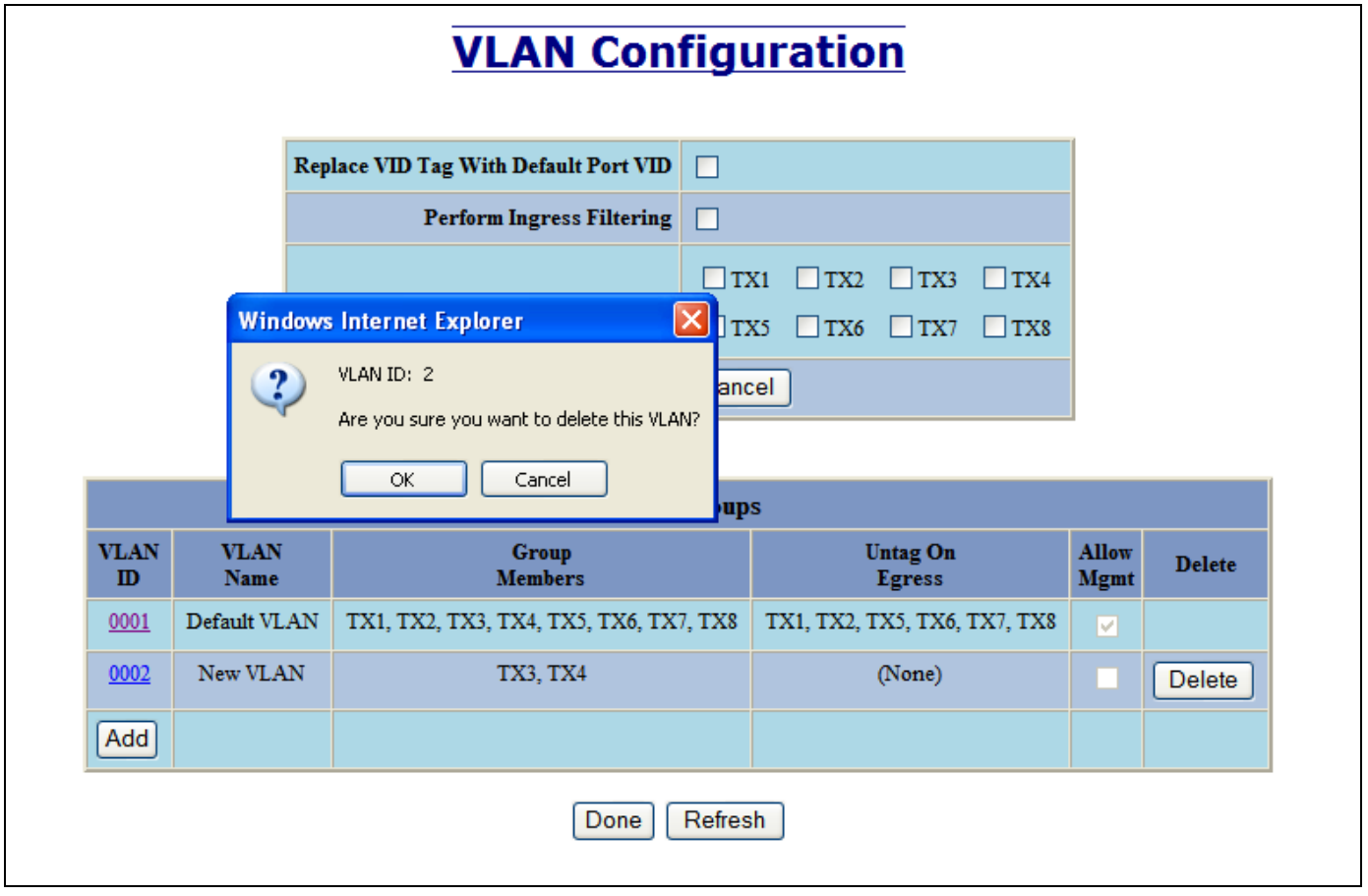
VLAN ID	VLAN Name	Group Members	Untag On Egress	Allow Mgmt
0001	Default VLAN	TX1, TX2, TX3, TX4, TX5, TX6, TX7, TX8	TX1, TX2, TX5, TX6, TX7, TX8	☑
0002	New VLAN	TX3, TX4	(None)	☐

Modify Refresh

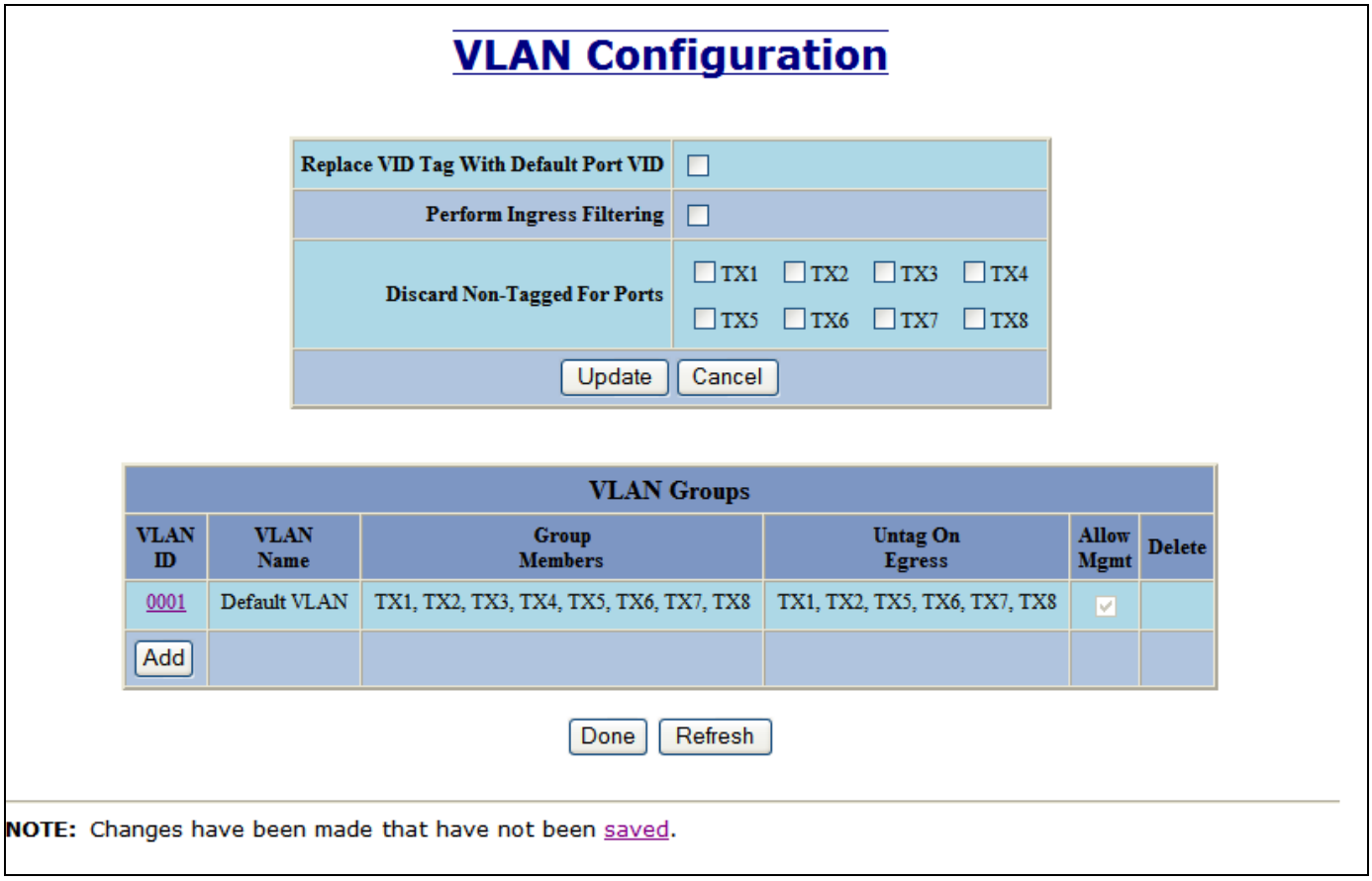
Beachten Sie, dass die Ports im “New VLAN” immer noch getagged sind, falls das nicht gewünscht wird, müssen sie die Funktion “Untag on Egress” für diese Ports aktivieren (siehe vorherige Seite).

Das erstellte “New VLAN” kann bei Nichtgebrauch einfach wieder gelöscht werden:





Nach diesem Schritt ist das “New VLAN” gelöscht. Bitte beachten Sie, dass die neue Konfiguration des Switches gespeichert werden muss, da die Änderungen ansonsten bei einem Neustart des Switches verloren gehen.



VLAN Konfigurations Beispiele

Ein VLAN ist ein administrativ konfiguriertes LAN Segment, welches den Netzwerkverkehr in mehreren Broadcast Domänen begrenzt. Anstatt das Gerät physisch mit einem anderen LAN zu verbinden, kann der Netzwerk Administrator diese Aufgabe mithilfe eines VLANs ausführen, um logische Netzwerksegmente zu erstellen.

Ein Tagged VLAN erlaubt eine Ausweitung der VLANs über mehrere managed Switches. Diese Art von VLANs eignet sich hervorragend für LANs, welche auf verschiedene Kommunikationsgruppen wie z.B. Office LANs, Kontrollsysteme und IP Kameras. Wenn alles sorgfältig konfiguriert wurde, isolieren die VLANS jede Gruppe effektiv voneinander. Das heisst, dass Multicast und Unicast Frames in einem VLAN nicht mit denselben in einem anderen VLAN interferieren.

Beispiel 1 – Grundlegendes Verständnis von Port-basierten VLANs

VLAN Configuration View

Replace VID With Default Port VID	☐
Perform Ingress Filtering	☐
Discard Non-Tagged For Ports	(None)

VLAN ID	VLAN Name	Group Members	Untag On Egress	Allow Mgmt
0001	Default VLAN	TX3, TX4, TX5, TX6, TX7, TX8	TX3, TX4, TX5, TX6, TX7, TX8	☑
0002	VLAN-2	TX1, TX2	TX1, TX2	☐

Port Configuration View

Port No	Port Name	PVID
01	TX1	2
02	TX2	2
03	TX3	1
04	TX4	1
05	TX5	1
06	TX6	1
07	TX7	1
08	TX8	1

Receiving Port #	Tagged VID in packet	Destination Address	Transmitting Port #s	Notes
TX1	Untagged	MAC on port TX2	TX2	Unicast Traffic
TX1	Untagged	Unknown MAC	TX2	Floods VLAN 2
TX1	VID 4	MAC on port TX2	--	Packet Discarded
TX3	Untagged	MAC on port TX5	TX5	Unicast Traffic
TX3	Untagged	Unknown MAC	TX4-TX8	Floods VLAN 1
TX3	VID 4	MAC on port TX6	--	Packet Discarded

Beispiel 2 – Grundlegendes Verständnis von Tagged VLANs (nur getaggte erlauben)

VLAN Configuration View

Replace VID With Default Port VID	☐
Perform Ingress Filtering	☐
Discard Non-Tagged For Ports	TX1, TX2, TX3, TX5, TX6, TX7, TX8

VLAN ID	VLAN Name	Group Members	Untag On Egress	Allow Mgmt
0001	Default VLAN	TX3, TX5, TX6, TX7, TX8	(None)	☐
0002	VLAN-2	TX1, TX2	(None)	☐
0003	VLAN-3	TX4	(None)	☑

Port Configuration View

Port No	Port Name	PVID
01	TX1	1
02	TX2	1
03	TX3	1
04	TX4	3
05	TX5	1
06	TX6	1
07	TX7	1
08	TX8	1

Receiving Port #	Tagged VID in packet	Destination Address	Transmitting Port #s	Notes
TX1	Untagged	MAC on port TX2	--	Packet Discarded
TX1	VID 2	MAC on port TX2	TX2	Unicast Traffic
TX1	VID 4	MAC on port TX2	--	Packet Discarded
TX1	VID 2	MAC on port TX5	TX2	Floods VLAN 2
TX3	Untagged	MAC on port TX1	--	Packet Discarded
TX3	VID 1	MAC on port TX6	TX6	Unicast Traffic
TX3	VID 1	Unknown MAC	TX5-TX8	Floods VLAN 1
TX3	VID 4	MAC on port TX8	--	Packet Discarded

Beispiel 3 – Grundlegendes Verständnis von Port-basierten VLANs (alle erlauben)

VLAN Configuration View

Replace VID With Default Port VID	☐
Perform Ingress Filtering	☐
Discard Non-Tagged For Ports	(None)

VLAN ID	VLAN Name	Group Members	Untag On Egress	Allow Mgmt
0001	Default VLAN	TX3, TX4, TX5, TX6, TX7, TX8	(None)	☑
0002	VLAN-2	TX1, TX2	(None)	☐

Port Configuration View

Port No	Port Name	PVID
01	TX1	2
02	TX2	2
03	TX3	1
04	TX4	1
05	TX5	1
06	TX6	1
07	TX7	1
08	TX8	1

Receiving Port #	Tagged VID in packet	Destination Address	Transmitting Port #s	Notes
TX1	Untagged	MAC on port TX2	TX2	Adds VID 2 to packet
TX1	VID 2	MAC on port TX2	TX2	Unicast Traffic
TX1	VID 4	MAC on port TX2	--	Packet Discarded
TX1	VID 2	Unknown MAC	TX2	Floods VLAN 2
TX3	Untagged	Unknown MAC	TX4-TX8	Adds VID 1 to packet & Floods VLAN 1
TX3	VID 1	MAC on port TX6	TX6	Unicast Traffic
TX3	VID 1	Unknown MAC	TX4-TX8	Floods VLAN 1
TX3	VID 4	MAC on port TX7	--	Packet Discarded

Beispiel 4 – Grundlegendes Verständnis von Hybrid VLANs

VLAN Configuration View

Replace VID With Default Port VID	☐
Perform Ingress Filtering	☐
Discard Non-Tagged For Ports	(None)

VLAN ID	VLAN Name	Group Members	Untag On Egress	Allow Mgmt
0001	Default VLAN	TX3, TX4, TX5, TX6, TX7, TX8	TX3, TX4, TX5, TX6, TX7, TX8	☑
0002	VLAN-2	TX1, TX2, TX3, TX4	TX1, TX2	☐

Port Configuration View

Port No	Port Name	PVID
01	TX1	2
02	TX2	2
03	TX3	1
04	TX4	1
05	TX5	1
06	TX6	1
07	TX7	1
08	TX8	1

Receiving Port #	Tagged VID in packet	Destination Address	Transmitting Port #s	Notes
TX1	Untagged	MAC on port TX2	TX2	Unicast Traffic
TX1	Untagged	MAC on port TX3	TX3	Adds VID 2 in the packet
TX1	VID 4	MAC on port TX2	--	Packet Discarded
TX1	VID 4	MAC on port TX3	--	Packet Discarded
TX1	VID 2	MAC on port TX2	TX2	Strips VID off packet
TX3	Untagged	MAC on port TX6	TX6	Unicast Traffic
TX3	Untagged	Unknown MAC	TX4-TX8	Floods VLAN 1
TX3	VID 4	MAC on port TX5	--	Packet Discarded
TX3	VID 4	MAC on port TX4	--	Packet Discarded
TX3	VID 2	MAC on port TX4	TX4	Does not strip VID off packet
TX3	VID 2	MAC on port TX1	TX1	Strips VID off packet

Beispiel 5 – Grundlegendes Verständnis von Overlapping VLANs

VLAN Configuration View

Replace VID With Default Port VID	☐
Perform Ingress Filtering	☐
Discard Non-Tagged For Ports	(None)

VLAN ID	VLAN Name	Group Members	Untag On Egress	Allow Mgmt
0001	Default VLAN	(None)	(None)	☐
0002	VLAN-2	TX1, TX2, TX3, TX4, TX5, TX6, TX7, TX8	TX1, TX2, TX3, TX4, TX5, TX6, TX7, TX8	☐
0003	VLAN-3	TX2, TX3, TX4, TX5, TX6, TX7, TX8	TX2, TX3, TX4, TX5, TX6, TX7, TX8	☑
0004	VLAN-4	TX1, TX2	TX1, TX2	☐

Port Configuration View

Port No	Port Name	PVID
01	TX1	4
02	TX2	2
03	TX3	3
04	TX4	3
05	TX5	3
06	TX6	3
07	TX7	3
08	TX8	3

Receiving Port #	Tagged VID in packet	Destination Address	Transmitting Port #s	Notes
TX1	Untagged	MAC on port TX2, VID=4	TX2	Unicast Traffic
TX1	Untagged	MAC on port TX3	TX2	Floods VLAN 4
TX1	VID 4	MAC on port TX2, VID=4	TX2	Strips VID off packet
TX1	VID 4	Unknown MAC	TX2	Strips VID off packet & Floods VLAN 4
TX2	Untagged	MAC on port TX1, VID=2	TX1	Unicast Traffic
TX2	Untagged	MAC on port TX5, VID=2	TX5	Unicast Traffic
TX2	VID 2 or 3	MAC on port TX5, VID=2 and 3	TX5	Strips VID off packet (or floods if MAC is unknown for VID)
TX2	Untagged	Unknown MAC	TX1, TX3-TX8	Floods VLAN 2
TX3	Untagged	MAC on port TX1, VID=3	TX2, TX4-TX8	Floods VLAN 3
TX3	Untagged	MAC on port TX2, VID=3	TX2	Unicast Traffic
TX3	Untagged	MAC on port TX5, VID=3	TX5	Unicast Traffic
TX3	VID 2 or 3	MAC on port TX2, VID=2 and 3	TX2	Strips VID off packet (or floods if MAC is unknown for VID)

Beispiel 6 – Grundlegendes Verständnis von VLANs mit Multicast Filterung

VLAN Configuration View **Port Configuration View**

Replace VID With Default Port VID	☐
Perform Ingress Filtering	☐
Discard Non-Tagged For Ports	(None)

VLAN ID	VLAN Name	Group Members	Untag On Egress	Allow Mgmt
0001	Default VLAN	(None)	(None)	☐
0002	VLAN-2	TX1, TX2, TX3, TX4, TX5, TX6, TX7, TX8	TX1, TX2, TX3, TX4, TX5, TX6, TX7, TX8	☐
0003	VLAN-3	TX2, TX3, TX4, TX5, TX6, TX7, TX8	TX2, TX3, TX4, TX5, TX6, TX7, TX8	☑
0004	VLAN-4	TX1, TX2	TX1, TX2	☐

Port No	Port Name	PVID
01	TX1	4
02	TX2	2
03	TX3	3
04	TX4	3
05	TX5	3
06	TX6	3
07	TX7	3
08	TX8	3

Static Multicast Group Address Filters		
Multicast Address	**Port List**	**VLAN ID**
01:00:00:00:00:01	TX1, TX2, TX3, TX4, TX5, TX6, TX7, TX8	2
01:00:00:00:00:02	TX1, TX6, TX8	3

Receiving Port #	Tagged VID in packet	Destination Address	Transmitting Port #s	Notes
TX1	Untagged	01:00:00:00:00:01	TX2	Goes to ports TX1-TX8, but TX1 can only send to TX2 (VLAN 4)
TX3	Untagged	01:00:00:00:00:02	TX6, TX8	Goes to ports TX2, TX6-TX8 (VLAN 3) but filter keeps it on ports TX6 and TX8 only
TX2	Untagged	01:00:00:00:00:01	TX1,TX3-TX8	Goes to ports TX1-TX8, but won't go back out the port it came in on
TX2	Untagged	01:00:00:00:00:02	TX1,TX3-TX8	Goes to ports TX1,TX3-TX8
TX3	Untagged	01:00:00:00:00:01	TX2, TX4-TX8	Goes to ports TX2, TX4-TX8
TX6	Untagged	01:00:00:00:00:02	TX8	Goes to port TX8
TX3	Untagged	01:00:00:00:00:02	TX6, TX8	Goes to ports TX6 and TX8

Bemerkung: Sind mehrere Ports in verschiedenen VLANs, weist der 708 die statische Multicastadresse der tiefsten VLAN ID zu, welche mit einem der Ports welche der Multicastadresse zugewiesen sind, assoziiert ist. Falls die tiefste VLAN ID alle Ports, welche dieser Multicastadresse zugewiesen sind, beinhaltet (ein Umbrella VLAN), funktioniert alles ohne Probleme bei diesen Ports. Dieser Effekt kann mit überlappenden VLANs erreicht werden.

Für weitere Informationen und Beispiele in Overlapping VLANs, lesen Sie bitte folgendes Dokument durch: http://www.n-tron.com/pdf/OverlappingPortVLAN.pdf

SPEZIFIKATION (708M12)

Switch Spezifikationen

Anzahl MAC Adressen:	8,000
Aging Time:	Programmierbar
Typische Latenz:	2.9 µs
Switching Methode:	Store & Forward

Abmessungen

Höhe:	6.62” (16.81 cm)
Breite:	6.62” (16.81 cm)
Tiefe:	2.09” (5.31 cm)
Gewicht:	3.25 lbs. (1.48 kg)
DIN Rail	35 mm (Optional)

Elektrisch

Redundante Eingangsspannung:	10-30VDC (Reguliert)
High Voltage	40-160VDC (Reguliert)
708M12 Eingangsstrom (max):	250mA max. @ 24VDC
Einschaltstrom @ 24VDC:	15.0A/1.0ms @ 24VDC
Input Ripple:	Weniger als 100 mV
N-TRON Netzteil:	NTPS-24-1.3 (1.3 Amp@24VDC*)*

Umgebung

Betriebstemperatur:	-40°C bis 80°C
Lagertemperatur:	-40°C bis 85°C
Relative Luftfeuchtigkeit:	5% bis 100% (Nicht Kondensierend)
Betriebshöhe:	0-3048 Meter

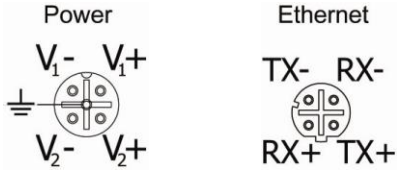
Erschütterungen und Vibrationen (bulkhead mounted)

Erschütterung:	200g @ 10ms
Vibration/Seismisch:	50g, 5-200Hz,Triaxial

Zuverlässigkeit

MTBF: >2 Millionen Stunden

Pin Belegungen



Stecker

10/100BaseTX:	(8) M12 D Coded Female Copper Ports
POWER:	(1) M12 A Coded Male Port
COM:	(1) M12 A Coded Female CLI Port
NTCD-M12:	(1) M12 A Coded Female Configuration Dongle Port

Empfohlener Abstand

Front: 4" (10.16 cm)

Netzwerk Medien

10BaseT:	>Cat3 Kabel
100BaseTX:	>Cat5 Kabel Minimum Länge : 1 Meter Maximum Länge : 100 Meter

Garantie: 3 Jahre ab Kaufdatum.

Zulassungen (Standard Voltage Model)**:**

Sicherheit: UL Listed per ANSI/ISA-12.12.01-2007 (US and Canada)
This equipment is suitable for use in Class I, Div 2, Groups A, B, C, D, or non-hazardous locations, T4A

EMI: EN61000-6-4, EN55011 – Class A
CFR Title 47, Part 15, Subpart B - Class A
ICES-003 – Class A

EMS: EN61000-6-2
EN61000-4-2 (ESD)L
EN61000-4-3 (RS)
EN61000-4-4 (EFT)
EN61000-4-5 (Surge)
EN61000-4-6 (Conducted Disturbances)
IEC 61000-4-8 (Power-frequency Magnetic Field)
IEC 61000-4-11 (Voltage Dips and Interruptions)

Zulassungen (High Voltage Model)**:**

TÜV/GS/CE: EN 60950-1:2001

N-TRON GARANTIE

N-TRON, Corp, garantiert dem Endkunden dass dieses Hardwareprodukt frei von jeglichen Verarbeitungs- und Materialfehlern ist, und unter normalen Gebrauchs und Service, für die Garantiezeit vom Datum des Kaufs von einem Autorisiertem Händler. Sollte das erworbene Produkt während der Garantiezeit einen Fehler aufweisen, soll N-TRON das Produkt auf Ihre eigenen Kosten das defekte Gerät oder Teil reparieren, Dem Kunden ein gleichwertiges Produkt oder Teil zukommen lassen, oder den gezahlten Kaufpreis zurückerstatten. Alle ersetzten Produkte gehen in das Eigentum von N-TRON über. Ersetzte Produkte sind entweder neu oder erneuert. Jedes ersetzte Produkt besitzt eine Garantie von neunzig (90) Tagen oder solange die eigentliche Garantie läuft, je nachdem welches länger dauert. N-TRON ist nicht für eine Datensicherung der angepassten Software, Firmware oder anderer auf dem Switch gespeicherte Daten verantwortlich oder haftbar. Dies gilt für alle Garantiefälle.

ERHALT DER GARANTIE: Kunden müssen N-TRON innerhalb der Garantiezeit kontaktieren um eine Garantiereparatur zu erhalten. Ein Beleg des Kaufdatums von einem autorisierten N-TRON Wiederverkäufer ist nötig. Produkte welche zu N-TRON zurückgesendet werden, müssen mit im Vorfeld mit einer Return Material Authorization (RMA) Nummer im Vorfeld autorisiert werden. Diese Nummer muss auf der Aussenseite des Paketes angebracht werden, das Gerät muss so verpackt sein damit es keine Schäden während dem Transport davontragen kann, die Kosten für den Versand gehen zu Lasten des Absenders. N-TRON ist im Falle einer Beschädigung oder Verlustes nicht haftbar, solange es nicht bei N-TRON selbst angekommen ist. Das defekte Gerät wird innerhalb von dreissig (30) Tagen, nach Erhalt des Gerätes zurückgeschickt. N-TRON ist nicht für eine Datensicherung der angepassten Software, Firmware oder anderer auf dem Switch gespeicherte Daten verantwortlich oder haftbar. Dies gilt für alle Reparaturen ob unter Garantie oder nicht.

ERWEITERTE UMTAUSCHMÖGLICHKEIT: Bei der Registration wird das Produkt für einen erweiterten Umtausch qualifiziert. Ein Ersatzprodukt wird innerhalb von drei (3) Tagen verschickt, nachdem das Gerät von N-TRON als defekt betrachtet wird. Der erweiterte Umtausch ist abhängig von den lokalen legalen Bestimmungen und daher vielleicht nicht an allen Orten verfügbar. Wird ein solcher Umtausch vollzogen und der Kunde sendet das Produkt nicht innerhalb von fünfzehn (15) Tagen zurück, stellt N-TRON dem Kunden den vollen Listenpreis in Rechnung.

GARANTIEBESTIMMUNGEN: FALLS EIN N-TRON PRODUKT NICHT WIE OBEN GARANTIERT FUNKTIONIERT, BEKOMMT DER KUNDE EINE REPARATUR, ERSATZ ODER DIE RÜCKERSTATTUNG DES KAUFPREISES, WELCHER FALL EINTRITT WIRD DURCH N-TRON ENTSCHIEDEN. SOWEIT GESETZLICH ZULÄSSIG SIND DIE OBIGEN GARANTIEN UND RECHTSMITTEL DIE EINZIG GÜLTIGEN UND ERSETZEN ALLE ANDEREN STILLSCHWEIGENDEN ODER AUSDRÜCKLICHEN GARANTIEN UND BEDINGUNGEN SOWOHL IN TATSÄCHLICHER ALS AUCH RECHTLICHER HINSICHT, EINSCHLIESSLICH UND OHNE EINSCHRÄNKUNG GARANTIEN UND BEDINGUNGEN MARKTGÄNGIGER QUALITÄT, EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, BEFRIEDIGENDER QUALITÄT, ÜBEREINSTIMMUNG MIT BESCHREIBUNGEN, NICHT-VERLETZUNG VON URHEBERRECHTEN UND UNGESTÖRTER BESITZ, DIE HIERMIT SAMT UND SONDERS AUSDRÜCKLICH AUSGESCHLOSSEN WERDEN. N-TRON ÜBERNIMMT KEINE ANDERE HAFTUNG IN VERBINDUNG MIT DEM VERKAUF, DER INSTALLATION, WARTUNG ODER VERWENDUNG DIESES N-TRON PRODUKTES UND BERECHTIGT AUCH KEINE DRITTEN DAZU, EINE HAFTUNG IM NAMEN VON N-TRON ZU ÜBERNEHMEN.
UNTER DIESER GARANTIE IST N-TRON NICHT HAFTBAR, WENN TESTS UND UNTERSUCHUNGEN VON SEITEN DES UNTERNEHMENS ERGEBEN, DASS DER ANGEBLICHE DEFEKT BZW. DIE ANGEBLICHE BETRIEBSSTÖRUNG DES N-TRON PRODUKTES NICHT VORLIEGT ODER DURCH UNSACHGEMÄSSE BEHANDLUNG ODER INSTALLATION, VERNACHLÄSSIGUNG ODER TESTS, UNBEFUGTE VERSUCHE, DAS N-TRON PRODUKT ZU ÖFFNEN, ZU REPARIEREN ODER ZU MODIFIZIEREN, ODER EINE ANDERE URSACHE AUSSERHALB DES BEABSICHTIGTEN ANWENDUNGSBEREICHS ODER DURCH UNFALL, FEUER, BLITZSCHLAG, STROMSPERRE ODER -AUSFÄLLE, ANDERE GEFAHREN ODER HÖHERE GEWALT VERURSACHT WORDEN IST.

HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG: SOWEIT GESETZLICH ZULÄSSIG SCHLIESST N-TRON WEITERHIN FÜR DAS UNTERNEHMEN SELBST UND DESSEN LIZENZNEHMER UND ZULIEFERER JEGLICHE HAFTBARKEIT – GANZ GLEICH OB AUF VERTRAGLICHER ODER DELIKTISCHER BASIS (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT) – FÜR ZUFÄLLIGE, NACHFOLGENDE, INDIREKTE ODER KONKRETE SCHÄDEN ODER GELDSTRAFEN JEDER ART ODER FÜR DEN VERLUST VON EINNAHMEN ODER GEWINNEN, GESCHÄFTSEINBUSSEN, VERLUST VON INFORMATIONEN ODER DATEN ODER ANDERE FINANZIELLE VERLUSTE AUS, DIE AUS VERKAUF, INSTALLATION, WARTUNG, VERWENDUNG, LEISTUNG, AUSFÄLLEN ODER FUNKTIONSSTÖRUNGEN VON N-TRON PRODUKTEN ENTSTEHEN ODER DAMIT IN VERBINDUNG STEHEN, SELBST WENN N-TRON ODER DER VON N-TRON AUTORISIERTE HÄNDLER AUF DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN HINGEWIESEN WORDEN IST, UND BESCHRÄNKT DIE HAFTBARKEIT DES UNTERNEHMENS NACH EIGENEM ERMESSEN AUF DIE REPARATUR, DEN ERSATZ ODER DIE RÜCKERSTATTUNG DES KAUFPREISES. SOLLTE EIN HIER AUFGEFÜHRTES RECHTSMITTEL SEINEN WESENTLICHEN ZWECK NICHT ERFÜLLEN, WIRD DIESER HAFTUNGSAUSSCHLUSS BEI SCHÄDEN DAVON NICHT BEEINTRÄCHTIGT

DISCLAIMER: In einigen Ländern, Staaten oder Provinzen ist der Ausschluss bzw. die Beschränkung stillschweigender Garantien oder die Beschränkung bezüglich zufälliger oder nachfolgender Schäden bei bestimmten an Verbraucher gelieferten Produkten oder die Haftungsbeschränkung für Tod oder Körperverletzung nicht zulässig. In einem derartigen Fall gelten die oben aufgeführten Beschränkungen und Ausschlüsse möglicherweise nur begrenzt. Falls die stillschweigenden Garantien nicht in ihrer Gesamtheit ausgeschlossen werden dürfen, werden sie in dem unter den jeweils geltenden Gesetzen zulässigen Höchstmaß beschränkt. Diese Garantie gewährt Ihnen spezifische gesetzliche Rechte, die den jeweils geltenden Gesetzen entsprechend unterschiedlich sein können. Diese Garantie wurde in englischer Sprache verfasst, und die Parteien akzeptieren diese englische Version als die einzig maßgebliche.

ANWENDBARES RECHT**:** Diese beschränkte Garantie unterliegt den Gesetzen des Staates von Delaware, USA.